

**MOEWIG**  
**DOKUMENTATION**

Walter Dornberger

# Peene- münde



# **MOEWIG**

## **DOKUMENTATION**

### **Der authentische Bericht**

**über die Geschichte der  
deutschen Raketenforschung  
und die Entwicklung der  
V-Waffen bringt eine Fülle  
wertvoller historischer  
Aufschlüsse. Er erzählt, wie  
eine umwälzende Erfindung  
systematisch von den ersten  
Anfängen bis zum letzten  
Ergebnis von einer einzigen  
Zentrale her entwickelt  
wurde: Peenemünde.**

**Erstmals als Taschenbuch**

ISBN N 3-8118-4341-9 DM +008.80

T 3-63-99

öS 75,-

Dwight D. Eisenhower schrieb in seinem Buch „Kreuzzug in Europa“ über die deutschen V-Waffen: „...wenn es den Deutschen gelungen wäre, diese neuen Waffen sechs Monate früher zu vervollkommen und zum Einsatz zu bringen, so ist wahrscheinlich, daß unsere Invasion in Europa auf ungeheure Schwierigkeiten gestoßen, ja unter Umständen unmöglich geworden wäre“. Welche Gründe hatte diese kriegsentscheidende Verspätung? Und wie kam es zu einer Erfindung, der vom Gegner selbst so weitreichende Möglichkeiten zugeschrieben werden, einer Erfindung, die tatsächlich am Anfang eines neuen Zeitalters, dem der Weltraumfahrt, steht? Solche Fragen beantwortet Dornbergers Buch. Dieser erste authentische Bericht über die Geschichte der deutschen Raketenforschung und die Entwicklung der V-Waffen liest sich wie ein spannender Roman. Das Buch bringt eine Fülle wertvoller historischer, technischer und politischer Aufschlüsse und erzählt, wie eine umwälzende Erfindung zum ersten Male in der Geschichte der Technik systematisch von den ersten Anfängen an bis zum letzten Ergebnis mit allem Zubehör von einer

einzigem Zentrale her entwickelt wurde. Es erzählt auch von dem Kampf, den eine Handvoll begeisterter Forscher gegen die Ungläubigkeit, Beschränktheit und Eifersucht einerseits der Parteistellen, andererseits gewisser Industriekreise des Dritten Reiches bestehen mußte.

MOEWIG Band Nr. 4341  
Moewig Taschenbuchverlag Rastatt

Copyright © by Bechtle Verlag, Esslingen/München  
Lizenzausgabe mit Genehmigung  
Umschlagfoto und Foto im Innenteil: Süddeutscher Verlag  
Umschlagentwurf und -gestaltung: Franz Wöllzenmüller, München  
Verkaufspreis inkl. gesetzl. Mehrwertsteuer  
Auslieferung in Österreich:  
Pressegrossvertrieb Salzburg, Niederalm 300, A-5081 Anif  
Printed in Germany 1984  
Druck und Bindung: Elsnerdruck GmbH, Berlin  
ISBN 3-8118-4341-9

Eingescannt mit OCR-Software ABBYY Fine Reader

# Inhalt

Geleitwort .....	7
3. Oktober 1942 „START FREI!“ .....	10
Raketen, Versailler Vertrag und Heereswaffenamt .....	25
Der erste Schritt: Versuchsstelle Kummersdorf-West .....	30
Erst Kampf mit dem Rechnungshof — dann „Wieviel Geld brauchen Sie?“ .....	44
Die Greifswalder Oie — Beginn in Peenemünde .....	49
Hitler und die Rakete .....	70
Ein Mann namens Degenkolb .....	74
Die Soldaten-GmbH .....	84
Hitlers folgenschwerer Traum .....	91
V 1 oder V 2 .....	95
Hitler genehmigt .....	101
Hitler leistet Abbitte .....	109
Die Nacht im Führerhauptquartier .....	111
„Ihre Schwierigkeiten interessieren mich nicht“ .....	113
Peenemünde an der Arbeit .....	117
Schwarzer Tag .....	152
Flammende Nacht .....	159
Ein winziges „T“ auf dem Luftbild .....	175
Hitler entscheidet falsch .....	182
Eine neue Macht schiebt sich in den Vordergrund .....	186
Himmler deutet den Krieg .....	192
Die „Organisation“ .....	203
Dr. Kammler, ein gefährlicher Mann .....	206
Himmler schlägt erneut zu .....	207
Sonderbevollmächtigter Dr. Kammler .....	215
In letzter Stunde: Verzweifelter Kampf gegen Pannen .....	219
Flug in den Weltraum .....	232
Für und wider Peenemünde .....	238
Mein schwerster Entschluß .....	242

Feuerstellung «Heidekraut» .....	247
Allerlei Sonderentwicklungen .....	251
V 2 für den ersten Parteitag nach dem Kriege .....	259
«Arbeitsstab Dornberger» – zu spät! .....	263
Götterdämmerung über Deutschland.....	270
Geleitwort von Walter Dornberger zur 3. Auflage .....	281
Vorwort von Walter Dornberger zur 1. Auflage .....	284

## Geleitwort

Diese erweiterte Neuauflage des Buches von Dr. Walter Dornberger «V2 – Der Schuss ins Weltall» – 3 Auflagen\* dieses Standardwerkes der Zeitgeschichte waren rasch vergriffen – gewinnt im Rückblick auf die ungeahnte Entfaltung der Weltraumfahrt in den vergangenen drei Jahrzehnten mit ihren Ergebnissen, umfassenden Anregungen und Einflüssen auf fast alle technischen und wissenschaftlichen Bereiche ihre besondere Bedeutung. Steht doch an der Wiege dieser unser Zeitalter mitbestimmenden Entwicklung Peenemünde, wo unter der Führung von General Dr. Dornberger, dem Kommandeur eben dieser Heeresversuchsanstalt Peenemünde auf Usedom, mit dem Aggregat A4, auch V2 genannt, der Grundstein für die praktische Raumfahrt gelegt wurde. Obwohl die damalige Bestimmung Kriegszwecken galt, bleibt der Rang der Arbeiten in der Versuchsanstalt Peenemünde für alle Zeiten in der Geschichte von Technik und Wissenschaft unumstritten.

Die russischen Sputnik-Satelliten Ende der fünfziger Jahre sowie die amerikanische Explorer-Serie wurden mit Raketen in eine Umlaufbahn um die Erde gebracht, die auf der Technologie des A4, also der V2, basierten. Dies waren die gebündelte Wostok-Rakete und die Redstone-Trägerrakete, mit denen der erste bemannte Raumflug der Russen und die ersten beiden bemannten Flüge im amerikanischen Merkur-Programm gestartet wurden. In beiden Ländern hat jedoch nicht nur die aus Peenemünde vorliegende Raketentechnologie zur Entwicklung der Raumfahrt beigetragen, sondern führend blieben eben diese Fachleute aus dem A4-Programm, die darauf aufbauten und die Entwicklung vorantrieben. Für die Vereinigten Staaten trifft dies im Besonderen zu.

Denn nach Beendigung des Krieges wurden jenen Fachleuten, darunter auch Dr. Dornberger, von der amerikanischen Regierung Ver-

\*siehe am Schluss dieses Buches das Geleitwort von Walter Dornberger zur 3. Auflage und sein Vorwort zur 1. Auflage von «V2 – Der Schuss ins Weltall»

träge angeboten, die ihnen eine Fortsetzung ihrer Arbeiten an den Konzepten und Plänen aus der Peenemünder Epoche ermöglichten. Sie hatten in den USA einen entscheidenden Anteil an der Weiterentwicklung zu stärkeren Raketen mit grösserer Reichweite, mit besserer Treffgenauigkeit und mit höheren Nutzlastgewichten. Das führte zu bedeutenden Fortschritten auf vielen Gebieten, wie Elektronik, Computertechnik, Aeroballistik und Aerodynamik, sowie neuen Werkstoffen, neuen Fertigungsverfahren, verbesserten Prüfverfahren usw., um nur einige wenige technische Gebiete zu nennen. Vom rein technologischen Standpunkt aus gesehen waren damit der Raumfahrt die Wege geebnet.

Vor allem Dr. Wernher von Braun mit seinen Mitarbeitern, aber auch Dr. Walter Dornberger, der eine leitende Stellung bei der amerikanischen Industrie erhalten hatte, verbreiteten den Raumfahrtgedanken und die daraus erwachsenen Möglichkeiten in Vorschlägen, Berichten, Artikeln und Vorträgen bis hinauf zu den höchsten Regierungsstellen. Es ist bezeichnend, dass auch in den USA ein Kampf für die Raumfahrt gegen Ungläubigkeit, Bürokratismus, Budgetschwierigkeiten, Kompetenzstreitigkeiten und dergleichen geführt werden musste, wie ihn Dr. Dornberger in seinem Buch so drastisch beschreibt und an dem sich die früheren Raumfahrtpioniere die Zähne ausgebissen hatten.

Schliesslich brachte der technologische Konkurrenzkampf zwischen Russland und den USA, der in den Staaten zur Gründung der NASA führte, die wirklich grossen und raschen Erfolge, wie Nachrichten- und Fernsehsatelliten, Wettersatelliten, Forschungssatelliten, bemannte Raumfahrt, Landung von Astronauten auf dem Mond, Raumstationen wie Skylab und Saljut, Forschungssonden zu den Planeten und um die Sonne.

Ausgedehntere Raumstationen für breite Forschungsgebiete, für Entwicklung und Herstellung neuartiger Werkstoffe und für viele andere Zwecke sind keine Phantasien mehr. Der nächste Schritt hierzu in den USA ist die Entwicklung des «Shuttle» oder Raumtransporters, der 1981 fliegen wird. Hierfür entwickelt und liefert die «European Space Agency» (ESA) eine der Hauptnutzlasten, das Raumlaboratorium (Spacelab) mit einem westdeutschen Unternehmen als Hauptauftragsnehmer.

Im Zusammenhang mit dem Shuttle-Programm ist es interessant zu



erwähnen, dass Dr. Dornberger schon vor Jahren praktische Vorschläge ausgearbeitet hat für ein Raumflugzeug, das nach beendeter Mission wieder auf der Erde landet, um für den nächsten Einsatz erneut ausgerüstet zu werden, ähnlich den für den «Shuttle» geplanten Operationen.

Was mich an dem Buch von Dr. Dornberger so besonders fasziniert hat, als ich es dieser Tage wieder las, ist der unglaubliche Mut, mit dem er als Oberst des Heereswaffenamtes und später als General in den Auseinandersetzungen um die Grossrakete und für die Peenemünder Forschungs- und Versuchsanstalt in härtesten Kriegszeitern hervortrat. In diesem Ringen fand er nur wenig Unterstützung durch seine direkten Vorgesetzten. Oft stand er der Macht und den Intrigen der Rüstungs-Dienststellen und der SS-Führung allein gegenüber.

Gerne bin ich dem Wunsch des Verlegers nachgekommen, für dieses Buch ein Geleitwort beizusteuern.

Das Buch erzählt die Geschichte Peenemündes und kann bis heute mit Fug und Recht als das Standardwerk bezeichnet werden, weil es an Objektivität und Tatsachenmaterial weit herausragt und die politischen Vorgänge und die technischen Probleme um Peenemünde und die Entwicklung der A4 (V2) aus vorderster Sicht schildert.

Bei der Abfassung dieses Geleitworts war ich mir stets bewusst, dass es Dr. Wernher von Braun gebührt hätte, eine solche Einleitung zu schreiben, wäre er noch unter uns.

Auch erreichte mich jetzt die schmerzliche Nachricht, dass Dr. Walter Dornberger, während er in Deutschland weilte, plötzlich verstorben ist. Auch ihm bleibe ich mit tiefem Dank verbunden.

*Huntsville, Alabama  
Juli 1980*

*Eberhard Rees*

### 3. Oktober 1942 «START FREI!»

Der Befehl war gegeben, ich legte das Handmikrofon, das meine Worte über eine Ringleitung zum Prüfstand VII, zur Schiessleitung und zu den Messstellen übertragen hatte, aus der Hand. Ich stand auf dem flachen Dach des Messhauses. Ein klarer, wolkenloser Himmel wölbte sich in dieser Mittagsstunde über Norddeutschland. Meine Blicke wanderten hinaus, sie fassten das im Tarnanstrich düster wirkende Entwicklungswerk, die ausgedehnten Kiefernwälder und, über das Schilfvorland des Peenemünder Hakens hinaus, die zehn Kilometer entfernte Insel, die Greifswalder Oie.

Im Süden, eingebettet in immergrünen Wald, sah ich die beiden grossen, lichten Betonhallen des Versuchsserienwerkes, dessen nach Norden ausgerichtete Sheddächer mit Tarnnetzen überzogen waren. Im Westen wurden die flachen Hügel des jenseitigen Peeneufers vom roten Backsteinturm des Wolgaster Domes überragt. Die lichtblauen Umrisse der unter Tarnmatten fast verschwindenden Sauerstoffzeugungsanlage, die kennzeichnenden sechs Schornsteine des grossen Hafenkraftwerkes und die langen Hallen des Fliegerhorstes Peenemünde vollendeten das mir so sehr vertraut gewordene Bild.

Das Dach des Messhauses mit seiner schützenden Mauerbrüstung war ein idealer Beobachtungsstand. In dieser Oktobermittagsstunde beschäftigte mich nur ein einziger Gedanke: würde der Start diesmal gelingen? War die Ursache des Versagens der beiden letzten Versuche vom 13. Juni und 16. August wirklich richtig erkannt? Reichten die getroffenen Massnahmen aus? Würde uns heute, am 3. Oktober 1942, endlich Erfolg beschieden und damit die zehnjährige Mühe und Arbeit belohnt werden? Vom Gelingen dieses Startes hing viel ab. Wir wussten es alle. Ich war mit meinem Kummer nicht allein. Neben mir stand mein bester Freund und seit Jahren treuester Mitarbeiter, Oberst Dipl.-Ing. Zanssen, die Ellbogen auf die Brüstung gestützt, und musterte mit erzwungener Ruhe durch den Zeiss die weitere Umgebung. Es fiel mir auf, dass er besonders lange nach Norden spähte, wo über-

haupt nichts zu erkennen war. Auch er schien mit seinen Gedanken kummervolle Wege zu wandern. Als Kommandeur der Heeresversuchsstelle Peenemünde trug er eine Verantwortung, die erst dann etwas leichter auf ihm lasten würde, wenn der heutige Versuch gelang. Die Verantwortung aber für das Gelingen lag auf meinen Schultern.

Um den Augenblick zu entspannen, redete ich ihn an. Als Zanssen seine klaren blauen Augen auf mich richtete, fiel mir seine Blässe auf. Ich wollte etwas Ermunterndes sagen.

«Halte mir beide Daumen, es muss gelingen, es hängt zuviel davon ab!»

Zanssen lächelte nur matt und griff wieder zum Glas. Was hätte er auch antworten sollen! Auch ich hob wieder das Glas vor die Augen. Auf dem fast flachen Dach des grüngetarnten Montagehauses der Startstelle sah ich hin- und herlaufende Menschen. In 30 Metern Höhe warteten dort die Photographen und Kinoleute. Dort hatten auch die Messingenieure und das Prüfstandpersonal ihre Stellung gezogen.

Ich wusste, dass im Beobachtungs- und Messbunker des Prüfstandes alles vorbereitet war. Die Ingenieure waren bereit. Die Folge aller Schaltvorgänge war eingeübt. Dr. Thiel, der Leiter des Versuchsfeldes, hatte eine Kommando- und Zeittafel entwickelt, von deren genauer Ordnung nicht abgewichen werden durfte. Aufmerksame Augen spähten durch die in die dicke Decke des Betonbunkers eingebauten Periskope und beobachteten die Ingenieure, die an der Startstelle mit den letzten Vorbereitungen beschäftigt waren.

Die Rakete, eine A4, die später die Bezeichnung V2 erhalten und unter diesem Namen in die Geschichte eingehen sollte, stand frei auf ihrem Abschusstisch. Noch war sie durch zwei dicke Kabel mit den Messgeräten im Bunker und den Stromquellen verbunden. Die leitenden Triebwerks- und Steuerungsingenieure standen im Bunker vor ihren indirekt beleuchteten Schaltpulten. Sie lasen die Anzeigen der vielen Messinstrumente, der verschiedenen Manometer, Frequenzmesser, Volt und Amperemeter, beobachteten das Aufleuchten grüner, roter und weisser Signallämpchen und legten ihre Hände, des Zeichens zum Einsatz gewärtig, an die Schaltgriffe. In einer abgesonderten Ecke beschäftigten sich Ingenieure der Firma Siemens mit der Scharfeinstellung eines Fernsehaufnahmegerätes. Telephone schnarrten. Aus den Lautsprechern näselt Ringleitungsgespräche mit der Startleitung,

den Messstellen, der Schiessleitung und dem für die Stromversorgungsanlage verantwortlichen Ingenieur.

Die letzten Leitungsproben, die noch blinden Durchschaltversuche, die letzte Überprüfung aller elektrisch betriebenen Stabilisierungs- und Steuerungsanlagen, aller wichtigen Ventile, der Druckbehälter und Leitungen waren endlich beendet.

Ich hatte die Gewissheit, dass sich alle Handlungen in der bei vielen erschöpfenden Prüfstandversuchen oft bewährten Weise abspielen würden. Mein Blick wanderte noch einmal rasch zum Dach der Zusammenbauwerkstatt des Entwicklungswerkes hinüber. Dort, in luftiger Höhe, standen der für die Organisation des Schiessens zuständige militärische Leiter des Entwicklungswerkes, Oberst Stegmaier, der für die technische Leitung verantwortliche Dr. von Braun und Dr. Steinhoff, der Chef der geheimnisvollen Abteilung BSM (Bordgeräte, Steuerung und Messwesen). Etwas entfernt von dieser Gruppe auf dem flachen Dach gewährte ich das Personal des Überschallwindkanals. Ich erkannte an den Scherenfernrohren die Doktoren Hermann und Kurzweg. Sie hatten eine besondere Aufgabe. Sie mussten mit ihren zehnfach vergrößernden, binokularen Scherenfernrohren die Rakete während ihres Fluges beobachten und unabhängig voneinander ihre Wahrnehmungen diktieren; neben ihnen warteten schon die Schreiber.

Als ich mich über die Brüstung beugte, sah ich aufgeregtes Leben. Auf den Strassen und Wegen des ausgedehnten Werkes, in den Fenstern und auf den Dächern der Hallen, Werkstätten und Verwaltungsgebäude schien alles, was sich im Werk bewegte, Ingenieure, Meister und Arbeiter, dem kommenden Ereignis entgegenzuhalten. Es hätte keinen Zweck gehabt, der Belegschaft, die jahrelang an der Entwicklung der A4 mitgearbeitet hatte, die Teilnahme an dem Schauspiel zu verbieten. Sie alle wollten Zeuge des von ihnen herbeigewünschten, vielleicht geschichtemachenden Ereignisses sein. Auf die Menschen, das wusste ich, würde ich mich unbedingt verlassen können. Sie würden nicht versagen.

Die Steuerkreisel in der Rakete liefen.

Aus dem an die Ringleitung angeschlossenen Lautsprecher dröhnte die erste Ansage: «X minus drei. Zeit läuft.»

Noch drei Minuten bis zum Start. Diese drei Minuten! Sie wurden nach und nach, da sie sich in ihrer fast unerträglichen Spannung vor jedem Versuch wiederholten, als «Peenemünder

Minuten» bekannt und schienen immer länger zu sein als dreimal sechzig Sekunden.

Die Fernsehingenieure hatten die Einstellung ihres Gerätes beendet. Auf dem sanft leuchtenden, vibrierenden Bildschirm erschien der von hellem Sonnenlicht beschienene, schwarzweiss lackierte, schlanke Körper der Rakete, ein Körper von vollendeter Schönheit der Masse, dessen schnittige Gestalt jeden Betrachter begeisterte. So und nicht anders musste ein idealer Flugkörper gestaltet sein, der den hohen Anforderungen, die wir an einen solchen Flugkörper stellen mussten, entsprach. Die Rakete musste die Schallgeschwindigkeitsgrenze hinter sich lassen. Die schlanke nach oben sehr scharfe Spitze ging in ogivaler Rundung in den zylindrischen Mittelteil über. Die vier Flossen des sich konisch nach unten verjüngenden Hecks teilten dieses in vier zur Erleichterung der Auswertung der Messaufnahmen unterschiedlich lackierte Flächen. Ein breites, weisses Band niedergeschlagener Luftfeuchtigkeit umgürtete in Höhe des Flüssigsauerstofftanks die Rakete. Aus dem geöffneten Entlüfter am Heck des Gerätes entströmte Sauerstoffdampf. Er bildete bei der Berührung mit der Luftfeuchtigkeit kleine, ballige, sich rasch verflüchtigende Wölkchen.

Die Arbeitsbühne wurde zurückgeschoben. Das Personal hatte sich in den Bunkern in Sicherheit gebracht. Die Rakete stand nun allein. Die Dampfentwicklung hörte plötzlich auf. Ich wusste, dass das Entlüfterventil durch Fernsteuerung geschlossen worden war. Ich fühlte förmlich, wie der Druck im Sauerstofftank ansteigen musste.

«X minus eins. Zeit läuft.»

Die Spannung stieg. Wie oft hatte ich im letzten halben Jahr hier oben meine Nerven geprüft! Wie oft musste wegen irgendwelcher technischer Störungen der Versuch im letzten Augenblick abgebrochen und der Startbefehl zurückgenommen werden! Es erschien mir an jenem 3. Oktober 1942 kein Wunder mehr, dass selbst führende Männer des Peenemünder Betriebes daran gezweifelt hatten, ob aus der Grossrakete jemals ein einsatzfähiges Gerät werden würde. Bis jetzt hatten wir erst zweimal eine Rakete diese Masse überhaupt vom Boden gebracht. Zweimal hatten wir Fehlstarts erlebt. Noch wussten wir nicht, ob unsere vielfältigen Überlegungen richtig waren. Unsere Theorien waren durch die Praxis noch nicht bestätigt worden. Wir wussten nur eines, nämlich, dass wir an diesem Tage nicht versagen durften. Die Entscheidung musste fallen.

Zu lange, so schien es mir, hatten wir in diesem Kriege tüchtige Kräfte und viel gutes Material an eine bisher unbewiesene Idee gebunden. Schon hatten wir Konkurrenz erhalten, die auf billigerem Wege dasselbe zu erreichen versprach, was wir beabsichtigten. Würde ich es unter diesen Verhältnissen verantworten können, noch länger Menschen an das Werk zu binden? Monate waren dahingegangen, ohne dass Fortschritte sichtbar geworden waren. Schläge der heutige Versuch fehl, so würde ich mich gezwungen sehen, nach oben zu melden, dass wir uns geirrt hätten. Die Folgen hatte ich dann zu tragen. Ich würde dann vorschlagen müssen, die ganze in unserem Betrieb gebundene Rüstungskapazität dem Flugzeug- oder Panzerbau zur Verfügung zu stellen.

Ich wusste, dass ich als der seit nunmehr zehn Jahren für die Arbeiten allein Verantwortliche nicht mehr viel Zeit hatte, um den Nachweis für die Rechtfertigung aller in das Vorhaben gesteckten ungeheuren Mittel zu erbringen. Die Spannung und Aufregung liess mich in der warmen Herbstsonne frieren. Ich war froh, mit meinem Freund, Oberst Zanssen, allein und nicht den prüfenden Blicken des Personals ausgesetzt zu sein.

Die Minute dehnte sich endlos. Ich musste ein fortwährendes Verlangen, nach der Uhr zu sehen und die Sekunden mitzuzählen, unterdrücken. Während tausend Fragen, auf die ich gerne dringend Antwort empfangen hätte, mir durch den Kopf stürmten, musste ich mich beherrschen, die bis ins Kleinste ausgearbeiteten Vorbereitungen nicht durch telephonische Zwischenfragen zu stören. Es war eine echte Peenemünder Minute.

Eine Rauchpatrone zischte in den Himmel.

Ihre grüne Spur in der Nähe des Prüfstandes VII zog träge, vom Wind getragen, davon. Noch zehn Sekunden!

Das Büd im Fernsehapparat war unverändert geblieben.

«Zündung!»

Der Triebwerksingenieur musste den ersten der drei entscheidenden Hebel umgelegt haben. Im Bilde beobachtete ich, dass aus der Düsenmündung des Hecks Gewölk austrat. Funken regneten dazwischen, prallten auf das Abweiserblech und hüpfen über die Betonplattform, auf welcher der Startisch stand.

«Kleine Stufe!»

Der Funkenregen verdichtete sich rasch zur Flamme und wandelte

sich im Verlauf einer Sekunde zu einem in herrlicher rotgelber Farbe züngelnden Gasstrahl. Die Flamme der Acht-Tonnen-Schubstufe entwickelte sich. Die Kraft dieser Vorstufe reichte noch nicht aus, die 13,5 Tonnen schwere Rakete vom Starttisch zu heben. Der Brand dieser Stufe währte drei Sekunden. Rauch begann das Bild zu trüben. Kabelenden, Holz- und Grasstücke flogen durch die Luft. Ich sah, wie das Abwurfkabel sich von der Rakete löste und nach unten fiel. Im Augenblick dieser Trennung wurde die Rakete auf ihre eigenen Batterien umgeschaltet. Die Steuerungsorgane empfangen nun ihren Strom aus eigener Quelle.

«Abgehoben!»

Der Triebwerksingenieur hatte den dritten, den entscheidenden und letzten Hebel umgelegt. Mit dem Lösen des Abwurfkabels war die Hauptstufe eingeschaltet. Mit 4'000 Umdrehungen in der Minute und einer Leistung von 540 PS übernahm eine Turbopumpe ihre Arbeit und drückte mit 3 Atmosphären Überdruck 125 Liter Spiritus und Sauerstoff in der Sekunde in den Raketenofen.

Nach etwa einer Sekunde erreichte der Schub 25 Tonnen. Mit einer Beschleunigung, die ungefähr jener eines fallenden Steines entsprach, hob sich die Rakete ruhig und sicher vom Abschußtisch und verschwand unter Zurücklassung einer ungeheuren aufgewirbelten Staubwolke aus dem Blickfeld des Fernsehgerätes.

Ich hielt das Glas an die Augen und beobachtete nach Norden. Aus dem Wald fuhr der helleuchtende Körper der Rakete senkrecht in die Höhe. Unvergesslich und unvergleichlich ist das Bild, das sich mir bot. Der von der Sonne grell angestrahlte Raketenkörper stieg höher und höher. Die aus dem Heck jagende Flamme hatte fast die gleiche Länge wie die Rakete selbst. Der flammende Gasstrahl war scharf begrenzt und in sich geschlossen. Wie von Schienen geführt, hielt die Rakete ihre Bahn. Der erste kritische Moment war vorüber. Es hatte sich gezeigt, dass das «Gerät A4» um die Längsachse stabil war. Das Geschoss drehte sich nicht. Die uns zugekehrte schwarzweisse Flächenkennzeichnung blieb unverändert.

Donnerartiges Rollen erfüllte die Luft. Jetzt erst erreichte uns der Schall des Triebwerkes. Wir vernahmen zunächst die kleine und erst nach Verlauf einiger Sekunden die Hauptstufe. Der Schall hatte, ehe unser Ohr seine Gewalt aufnehmen konnte, eine Entfernung von 1'500 m zurückgelegt. Es waren seit Zündung der ersten kleinen Stufe erst

5 Sekunden vergangen. Der grollende Donner nahm zu. Mit einer Geschwindigkeit von über 2'000 Meter in der Sekunde schoss das in der Verbrennungskammer eine Temperatur von etwa 2'800° C erreichende Verbrennungsgas aus der Düsenmündung. Die freiwerdenden Energien waren wahrhaft gigantisch. Über 650'000 PS Leistung erreichte der Raketenofen am Ende der Brennzeit. Immer überzeugender jubilierte mir die brausende Begleitmusik dieses neuen Sieges der Technik in die Ohren. Die Rakete hielt ihre senkrechte Bahn nur während 4,5 Sekunden inne, dann begann sich, dem Auge zunächst kaum wahrnehmbar, ihre Spitze nach Osten zu neigen. Die Umlenkung hatte begonnen.

Atemlos verfolgte ich das Schauspiel des immer schneller und schneller auf seiner Bahn dahinjagenden Flugkörpers und sein langsames und stetiges Umlenken von der Senkrechten in die für die grösste Reichweite erforderliche Schräglage von ungefähr 45°. Von meinem Standort auf dem Dach des Messhauses konnte ich gerade diesen Teil der Flugbahn von der Seite her genau beobachten.

Während ich, das Doppelglas vor die Augen gepresst, nach oben startete, nahm ich plötzlich wahr, dass neben dem rhythmisch an- und abschwellenden Rauschen, Brausen und Donnern des Raketentriebwerkes auch noch andere Geräusche das Ohr erreichten. Es waren teils in der Tonhöhe wechselnde, teils gleichförmige Geräusche, die in hohem Grade meine Aufmerksamkeit erregten.

Eintönig gab der Zeitnehmer der Schiessleitung durch Lautsprecher die jeweils erreichte Flugzeit bekannt. Monoton reihte sich Zahl an Zahl: «14 – 15 – 16 – 17 ...»

Daneben vernahm ich, aus einem zweiten Lautsprecher kommend, einen stetigen langgezogenen Ton. Den Messton. Er war das akustisch wahrnehmbar gemachte Ergebnis der Geschwindigkeitsmessung der Rakete. Immer klarer und ausgeprägter drang dieser vom tiefen Brummen zum hellen Pfeifen langsam und gleichmässig ansteigende Ton durch das dröhnende Brausen des Raketenmotors.

Genau in 12 km Entfernung von der Startstelle und in der Verlängerung der Flugrichtung stand auf dem jenseitigen flachen Peeneufer der Hochfrequenzsender der Brennschlussanlage. Vom Augenblick des Startes an sandte seine Richtantenne in ununterbrochener Folge ihre kurzen Wellen in die Richtung des sich immer weiter in die Höhe entfernenden Flugkörpers.

«19 – 20 – 21 ...»



Schneller und schneller zog die Rakete ihre donnernde Bahn. Ihre Geschwindigkeit hatte jetzt etwa 300 Meter in der Sekunde erreicht. Während der nächsten Sekunden würde sie Schallgeschwindigkeit erreicht haben.

«Schallgeschwindigkeit!» kam endlich die Meldung aus dem Lautsprecher. Mein Herz setzte einen Schlag aus. Jetzt, – wenn jetzt eine weisse Explosionswolke im blauen Himmel erschiene...

Nichts erschien. Unbeirrbar flog die Rakete weiter, so, als ob überhaupt nichts Störendes hätte sein können. Aber in diesem Augenblick wurde an jenem 3. Oktober 1942 zum ersten Male von einer Flüssigkeitsrakete Überschallgeschwindigkeit erreicht. Ein alter Menschheits Traum, dessen Bedeutung nur nach und nach von den Technikern erkannt wurde, hatte sich verwirklicht. Mit dem Beweis, dass auch beim Durchgang durch die Schallgeschwindigkeit und im Überschallgeschwindigkeitsbereich selbst ein pfeilstabiler Raketenflugkörper Stabilität wahren konnte, fiel mir eines der schwersten Gewichte vom Herzen.

Die Belegschaft des Prüffeldes hat dann später diesen mir symbolisch vom Herzen gefallenen Stein mit einer netten Inschrift am Fuss des Prüfstandes I einbetoniert.

«29 – 30 – 31 ...»

Immer heller und höher wurde der Messton, immer lauter über-tönte er das nunmehr nur noch rauschende Grollen des mit zunehmender Überschallgeschwindigkeit sich immer weiter entfernenden Flugkörpers. Klar und deutlich war im Glase die Rakete mit ihrem rötlich leuchtenden Flammenstrahl im tiefblauen Himmel zu erkennen.

«33 – 34 – 35 ...»

In der Verkürzung des schräg von unten verfolgenden Blickes erschien die Umlenkung dem Auge wesentlich stärker. Die Rakete entfernte sich mit sichtbar zunehmender Geschwindigkeit. Schliesslich musste sie schon die Mach-Zahl 2, das heisst die doppelte Schallgeschwindigkeit, in 10 km Höhe erreicht haben: der Messton verkündete es. Ich konnte mich nicht mehr losreissen von dem herrlichen Bild der leuchtenden Flamme und des schwarz-weiss schimmernden Projektils.

«38 – 39 – 40...»

Lähmender Schrecken: Im klarblauen Himmel zeigte sich eine weisse Spur.

Ich hörte Ausrufe: «Explosion!»

Aus dem Lautsprecher tönte eine tiefe, fast gemütliche Stimme:

«Unsinn, der Sauerstofflüfter hat sich geöffnet!»

«Ich habe gesehen, die Flossen sind abgerissen – da fliegen sie ja noch!»

«Unsinn, das sind Kondenserscheinungen!»

«Sie fällt!»

Alles rief durcheinander. Ruhig und stetig jedoch ertönte aus den Lautsprechern der Messton. Man konnte die Geschwindigkeitszunahme der Rakete deutlich hören. Mir erschien ihr Kurs wie eine einzige jauchzende Bewegung. Sie hinterliess durch Kondensation der Verbrennungsgase hinter sich einen langen, schneeweissen Streifen.

«Sie überschlägt sich!»

«Sie hat aus der Bahn gelenkt! Die Kondensfahne hat Zacken!»

«Nein sie fliegt weiter!»

Zum erstenmal sah die Welt die später so vertraut gewordene Erscheinung: den «gefrorenen Blitz». Die in verschiedenen Höhen unterschiedlichen Luftströmungen, die von der Rakete mit einer Geschwindigkeit von über 1'000 Meter in der Sekunde durchstossen wurden, bewirkten, dass der Kondensstreifen zickzack lief. Ich konnte ermessen, welche verschiedenen Windrichtungen und ungeheuren Luftgeschwindigkeiten in den erreichten Höhen herrschen mussten, dass mit Sekundengeschwindigkeit ein derartig wahrnehmbares Verzerren des Kondensstreifens erzeugt werden konnte.

«49 – 50 – 51 ...»

Der Messton war inzwischen zum hellen Pfeifton geworden. Der Brennschlusspunkt der Rakete musste bald erreicht sein.

Um die vorausberechnete Entfernung zu erreichen, muss die Rakete im Brennschlusspunkt ihrer Bahn drei grundlegende Bedingungen erfüllt haben. Sie muss erstens die richtige Seitenrichtung haben. Das wird unter Benützung eines Präzisionsmessgerätes, das jeder Landmesser kennt, eines Theodolits, besorgt. Durch Drehen der Rakete auf dem Abschusstisch wird eine Achse des Kreiselsystems der Steuerung genau in die gewünschte Schussrichtung eingemessen. Zweitens muss die Rakete auch wirklich die errechnete Geschwindigkeit erreichen. Diese wird auf dem Funkwege fortwährend gemessen. Bei Erreichen der errechneten Geschwindigkeit schaltet die Brennschlussanlage auf dem Funkwege automatisch das Triebwerk ab. Die Rakete muss drit-

tens mit vorgeschriebener Erhöhung tangential an der errechneten Flugbahnkurve anliegen. Dafür sorgt die automatische Programmsteuerung, durch die die Rakete in den Umlenkbogen eingesteuert wird.

Daneben erlaubte ein kompliziertes Funkmesssystem, zu dem auch ein in die Rakete eingebauter Sender gehört, das genaue Vermessen der Flugbahn.

«52 – 53 ...»

Plötzlich zuckte mir ein Gedanke durch den Kopf. Wissenschaftliche Zeitschriften hatten kurz vor dem Kriege allen Ernstes die Frage aufgeworfen, ob die obersten Schichten der Atmosphäre aus Knallgas bestünden. Wenn ja, dann musste jetzt in wenigen Sekunden der grosse Knall kommen. Wir warten heute noch darauf.

Von der Rakete war mit blossem Auge nur noch der zurückbleibende Kondensstreifen mit einem winzigen, die Spitze anzeigenden rötlich leuchtenden Pünktchen zu erkennen. Immer noch ertönten aus dem Lautsprecher unentwegt die Sekundenansagen des Zeitnehmers und das hohe Pfeifen des Messtones. Darein mischte sich das in seltsamer Weise an- und abschwellige Grollen des Strahltriebwerkes. Mit einem starken Glase konnte ich den Flugkörper noch auf 30 km deutlich in der klaren Luft erkennen.

«54...!»

«Brennschluss!» rief eine Stimme. Der rötliche Lichtpunkt des Gasstrahles war mit den schwächeren Gläsern nicht mehr zu erkennen. Die Rakete hatte indessen noch nicht zu brennen aufgehört. Deutlich konnte ich sehen, dass aus der Düsenmündung immer noch eine, wenn auch wesentlich kürzere, rötlich gefärbte Flamme züngelte. Immer noch, obgleich langsam, stieg der Messton weiter an.

«57 – 58 ...!»

Jetzt erst hatte die Brennschlussanlage durch Funkkommando die letzten Ventile geschlossen. Die rötliche Flamme war nun verschwunden. Der dicke weisse Kondensstreifen bildete sich nicht mehr. Nur noch ein dünner milchiger Nebelstreifen folgte der mit einer Geschwindigkeit von über 1'500 Meter in der Sekunde dahinrasenden Rakete. Noch konnte ich mit meinem scharfen Glase am Ende eines winzigen dunklen Striches ein grell weiss leuchtendes Pünktchen erkennen. Es waren die weiss leuchtenden Graphitstrahlruder. Der Messton blieb nun auf fast gleicher Höhe schweben...

Tief aufatmend setzte ich das Glas ab. Das Herz schlug mir bis zum Halse. Der Versuch war gelungen. Wir hatten zum ersten Male in der Geschichte der Rakete einen automatisch gesteuerten, strahlgetriebenen Flugkörper am gewünschten Brennschlusspunkt bis zum Rand der Atmosphäre gebracht und in den praktisch luftleeren Weltraum geschickt. Für diesen Tag hatten wir zehn Jahre gearbeitet.

Ich schäme mich nicht, zu bekennen, dass ich Tränen der Freude fühlte. Ich konnte nicht sogleich sprechen. Die seelische Erregung war zu gross. Ich konnte sehen, dass es Oberst Zanssen ebenso erging. Er stand vor mir und lachte. Seine Augen waren feucht. Er streckte mir seine Hände entgegen. Ich schlug ein. Dann überwältigte uns das Gefühl. Wir brüllten und umarmten uns wie kleine, von Freude übermannte Jungen. Ich vermag nicht zu sagen, ob wir beobachtet wurden und unsere Bewegung die Umwelt ansteckte. Alles schrie, lachte, sprang, tanzte und schüttelte sich die Hände. Heute noch wundere ich mich, dass niemand von einem der dicht besetzten Dächer gefallen ist. Ich eilte hinunter zu meinem Wagen. Ich musste zur Zusammenbauwerkstatt und hinaus zum Prüfstand VII, zu meinen alten getreuen Mitarbeitern. Ihnen in erster Linie war der Erfolg zu danken. Während ich das Dach des Messhauses verliess, drang immer noch in gleich erscheinender Höhe der Messton der unentwegt mit ungeheurer Geschwindigkeit durch den Raum jagenden Rakete an meine Ohren. Immer noch mischte sich in das nunmehr ferne dumpfe Grollen des Triebwerkes das gleichmässige monotone Ansagen der Sekunden des Zeitnehmers.

«89 – 90 – 91 – 92...»

Als ich auf die Strasse trat, kam mir schon der halbe technische Stab entgegengerannt. Grosses Händeschütteln. Ich schob Braun in den Wagen und fuhr mit sträflicher Geschwindigkeit zum Prüfstand VII. Als wir durch das offenstehende Tor der Sandumwallung in die grosse Arena flitzten, sahen wir eine Art Volksauflauf. Die Prüffeldbelegschaft hatte Dr. Thiel und die leitenden Prüffeldingenieure umringt, jeder wollte seine besonderen Wahrnehmungen zur Geltung bringen und immer wieder Einzelheiten des Startes, Beobachtungen und Erfahrungen mitteilen. Beim Aussteigen traf mein Blick den Starttisch und die Arbeitsbühne mit den herabhängenden Abwurfkabeln. Ich sah die Wirkung, die der gewaltige, alles versengende und wegfegende Gasstrahl in der nächsten Umgebung der Startstelle angerichtet hatte.

Ich war mit dem Ergebnis zufrieden. Wir hatten für die Weiterentwicklung und die Taktik des Einsatzverfahrens viel gelernt. Noch heute steht das Gesicht Thiels vor mir: hinter scharfen Brillengläsern funkeln kluge Gelehrten- und Forscheraugen. Er lutscht an dem Mundstück einer alten erloschenen Pfeife und weiss auf meinen Glückwunsch nicht anders zu antworten als mit einer Kaskade neuer Ideen und Verbesserungsvorschläge. Noch in der gleichen Nacht wurde er an seinem Schreibtisch arbeitend über Berichten und Beobachtungen gesehen. Er kannte keine Ruhe, keine Pause und keine Entspannung.

Während ich zahllose Hände drückte, hörte ich auch hier immer noch den pfeifenden Messton der fliegenden Rakete und die Stimme des Zeitnehmers: «291 – 292 – 293...»

Der Ton schien immer noch gleich hoch zu sein wie Minuten zuvor. Niemand hörte zu. Alles war noch viel zu erregt von dem Erlebten und Gesehenen. Für einen grossen Teil der Mitarbeiterschaft genügte es, dass der Start störungs- und fehlerfrei verlaufen war. Ich musste Ruhe gebieten. Noch war der Versuch nicht abgeschlossen. In wenigen Sekunden musste die Rakete mit der von ihr erreichten Geschwindigkeit von 1'500 Meter in der Sekunde wieder in die Luftschicht der Erde eintauchen. Ihre Geschwindigkeit musste sich infolge der rasch wachsenden Luftreibung in der in der Tiefe dichter werdenden Atmosphäre auf etwa 800 m/sec abbremesen. Wie oft hatten wir diesen Gefahrenpunkt der Flugbahn durchgesprochen! Noch wussten wir nicht, ob die Rakete die beim Wiedereintritt in die Atmosphäre der Erde auftretenden Beanspruchungen aushalten würde. Was würde geschehen, wenn die im Windkanal gemessene Erwärmung der Aussenhaut von fast 680 Grad C zu einem Abreissen der Bleche führte? Es würde die Rakete lange vor Erreichen des Bodens zerreißen.

Da!

Der Messton wurde tiefer und tiefer und klang schliesslich, als ob man aus einem aufgeblasenen Gummischweinchen langsam die Luft herausliesse. Das Abbremesen der Geschwindigkeit zeigte sich an.

«294 – 295 – 296..

Einschlag!

Der Messton hatte aufgehört!

Wir blickten uns an und wussten: jetzt erst konnten wir sagen, dass der Versuch gelungen sei. Zum ersten Male hatte ein von Menschen-

hand gebauter Körper die Erde mit der Auftreffwucht von 192 Millionen Meterkilogramm getroffen. Dies entspricht der Wucht von 50 Schnellzugslokomotiven von je 100 Tonnen, die mit der Geschwindigkeit von 100 Kilometer in der Stunde gleichzeitig alle miteinander zusammenrasen. Nachdem ich einige Zeit den Berichten des Ingenieurs zugehört hatte, fuhren wir zur Auswertung ins Messhaus.

Auf grossen Holzunterlagen aufgezeichnete Kartenpläne zeigten den Eintrag der Schussrichtung, die von Peenemünde in allgemein östlicher Richtung über die Swinemünder Bucht hinweg etwa 30 km nördlich der hinterpommerschen Küste entlangführte. Neben der Feuerstellung fanden sich in den Plänen auch die Messstellen der Flugbahnvermessung eingetragen sowie die Standorte der Kinotheodolitstationen, die den ersten Antriebsteil der Flugbahn optisch vermessen. Bei unserer Ankunft teilte Flugkapitän Dr. Steinhoff mit, dass die Einschlagstelle wahrscheinlich in 200 km Entfernung zu finden sein müsse. Steinhoff startete sofort mit einer He 111 zur Erkundung.

Da wir grundsätzlich auf Wasser schossen, enthielt der Raketenkörper mehrere Beutel einer färbenden Substanz, die bei Berührung mit Wasser einen grossen, langanhaltenden hellgrünen und aus der Luft leicht erkennbaren Fleck erzeugt. Das in grosser Höhe anfliegende Flugzeug musste nach Erkennen des grünen Einschlagflecks durch Funk eines unserer im Zielgebiet kreuzenden Motorsuchboote zur Vermessung der Einschlagstelle heranzurufen. Das Flugzeug sollte sodann im Peilflug einen bekannten Punkt der Küste grob vermessen und nach Peenemünde zurückkehren.

Ich erinnerte mich in jenen Augenblicken der Stunde, da mir Steinhoff buchstäblich zugelaufen war. Ich war im Frühjahr 1939 gerade zu einem Ofenbrennversuch zum Prüfstand I gefahren und auf der Rückkehr begriffen. Plötzlich erschien vor mir ein völlig unbekannter junger Mann, etwa Ende der Zwanzig, und ergriff mit allen Anzeichen ehrlichster Begeisterung in den lachenden blauen Augen meine Hände. Er wusste nichts anderes zu sagen als «Herr Oberleutnant, nehmen Sie mich! Sie haben mich mit Haut und Haaren. Ich möchte bleiben!»

Ich war ob solcher Rede nicht wenig erstaunt. Ich kannte diesen begeisterten Jüngling überhaupt nicht. Und ausserdem, das Gelände um die Prüfstände war damals so ziemlich das verbotenste Gebiet des ganzen Peenemünder Bereiches. Zum Glück kam von Braun herbeigeeilt, und ich erfuhr, dass ich es wieder einmal mit einer seiner Überraschun-

gen zu tun hatte. Von Braun hatte Steinhoff, der gerade eine gut bezahlte Stellung antreten wollte, anlässlich einer Besprechung im Institut für Segelflug an der Technischen Hochschule Darmstadt kennengelernt und ihn nach kurzem Beschnuppern eingeladen, mit ihm nach Peenemünde zu kommen. Er möge sich, ehe er eine Stellung antrete, erst einmal Peenemünde ansehen. Steinhoff hatte auf dem Prüfstand I verbotenerweise einem Brennversuch mit einem 25-t-Triebwerk beigezogen. Die Gewalt eines derartigen Schauspiels hat noch auf keinen Besucher seine erschütternde Wirkung verfehlt, ausserdem hatten ihm die grossen modernen Anlagen, die Möglichkeiten freier Entfaltung und die guten Erfolgsaussichten tiefen Eindruck gemacht und ihn hell begeistert. Wir hatten es nie zu bereuen, Steinhoff in unseren Arbeitskreis aufgenommen zu haben. Er zog überdies noch ein ganzes Gefolge anderer tüchtiger Wissenschaftler nach sich, so dass seine Abteilung sich zu einer besonders fruchtbaren Domäne entwickelte.

Als ich aus dem Halbdunkel des Barackenganges wieder in die Sonne trat, kam mir Professor Oberth, der Schöpfer der modernen Raketentechnik, Verfasser eines um das Jahr 1923 erschienenen Werkes «Die Rakete zu den Planetenräumen», entgegen. Professor Oberth ist Siebenbürger Sachse. Ein tragisches Verhängnis und Mangel an Einsicht für die Durchführbarkeit seiner Ideen hatten es verhindert, dass Oberth selbst an der Entwicklung der von ihm vorausgesagten Grossraketen mitarbeiten konnte. Wir alle wussten, wie sehr unsere Arbeit von seinem Wegbereitergeist seit Anbeginn befruchtet worden war. Als er mir zum Glückwunsch seine Hände reichte, konnte ich ihm nur sagen, dass dieser Tag, der uns den ersten Schritt in den Weltraum tun liess, auch für ihn ein Tag des Erfolges und der Freude sein müsse und dass vielmehr er für das Geschenk so vieler grundlegender Gedanken, die er nun verwirklicht sähe, zu beglückwünschen sei.

Er heftete seine dunklen Augen fest auf mich, schüttelte seinen Gelehrtenkopf und sagte nur wenige Worte: «... das, das konnten nur die Deutschen schaffen, ich hätte es niemals zuwege gebracht!»

Am Abend, als Steinhoff wieder gelandet war, gab ich eine kleine Feier. Ich ahnte nicht, dass diese Feier an diesem begünstigten 3. Oktober 1942 die letzten glücklichen Stunden für uns bedeuten sollte. Es ist gut, dass wir dem Schicksal nicht in die Pläne blicken können. Entzündet vom Erfolg des Tages und den Ausblicken, die ich sah, hielt ich

an die kleine Gemeinde meiner engsten Mitarbeiter eine kleine Lobrede:

. .die Geschichte der Technik wird verzeichnen, dass zum erstenmal ein aus Menschenhand hervorgegangenes Werk, ein 5,5t schwerer Flugkörper bei nur 4 km seitlicher Abweichung von der Zielrichtung eine Entfernung von 192 km überbrückt hat. Ihre Namen, meine Freunde und Mitarbeiter, sind mit dieser Leistung verbunden. Wir haben das Ergebnis mit einer automatisch arbeitenden Steuerung erreicht. Mit unserer als Geschoss gedachten Raketenschöpfung wird, sofern man als Artillerist denkt, das Geschützgewicht überhaupt keine Rolle mehr spielen. Wir haben als Erste eine nach den Grundsätzen des Flugzeugbaues konstruierte Rakete durch den spezifisch nur Raketen eigenen Strahlantrieb auf eine Geschwindigkeit von etwa 1'500 m/sec gebracht. Die Beschleunigung während der ganzen Antriebszeit ist, von der einfachen Erdbeschleunigung ansteigend, nicht über das Fünffache hinausgegangen, eine in der Fliegerei durchaus übliche Beschleunigung. Wir haben damit bewiesen, dass es sehr wohl möglich ist, bei geeigneter Formgebung und Antriebsart bemannte, mit Überschallgeschwindigkeit fliegende Flugkörper oder Flugzeuge zu bauen. Unsere sich selbst steuernde Rakete hat Höhen erreicht, die bisher noch kein aus Menschenhänden hervorgegangenes Werk berührt hat. Da die Umlenkung nicht vollkommen gelungen ist, hat unsere heutige Rakete eine Höhe von fast 90 km erreicht. Wir haben den bisherigen Höhenweltrekord von 40 km des Geschosses des Parisgeschützes, jener sagenhaften Riesenkanone, gebrochen..

. .es mag fortan in der Geschichte der Technik von entscheidender Bedeutung sein: Wir haben mit unserer Rakete in den Weltraum gegriffen und zum ersten Mal, auch das werden die Annalen der Technik verzeichnen, den Weltraum als Brücke zwischen zwei Punkten auf der Erde benützt. Wir haben bewiesen, dass der Raketenantrieb für die Raumfahrt brauchbar ist. Neben Erde, Wasser und Luft wird nunmehr auch der unendliche leere Raum Schauplatz kommenden, kontinentverbindenden Verkehrs werden und als solcher politische Bedeutung erlangen können. Dieser 3. Oktober 1942 ist der erste Tag eines Zeitalters neuer Verkehrstechnik, dem der Raumschiffahrt!...»

«... Solange Krieg ist, kann unsere dringlichste Aufgabe nur die beschleunigte Fertigstellung der Rakete als Waffe sein. Die Entwicklung heute noch nicht absehbarer Möglichkeiten ist eine Aufgabe des Frie-



dens. Vor allem wird dann erst einmal, nach der Reise durch den Raum, ein ordentliches und sicheres Landungsverfahren gefunden werden müssen...»

In der Nacht, die tief und schwer über Peenemünde hereingebrochen war, sah ich nochmals die 12 Jahre vor mir, in welchen ich an der Spitze der Raketenentwicklung von Reichswehr und Wehrmacht tätig war. Ein mühsamer Weg, der Weg jeder Erfindung. Es war geschafft worden. Immerhin durfte ich nun glauben, dass man uns angesichts des schon drei Jahre währenden Krieges von jetzt an alles Material, alle Mittel und alle Menschen zuteilen würde, damit wir möglichst bald mit der Massenfertigung des A4 beginnen konnten. Ich irrte mich.

## Raketen, Versailler Vertrag und Heereswaffenamt

Der Flug in den Weltraum, der Flug zu den Sternen mit Hilfe irgendeines Mediums oder Vehikels zählt zu den alten Menschheitsträumen. Wer als erster im Strahlantrieb ein Mittel zur Verwirklichung erkannt hat, ist unbekannt. Es ist nachgewiesen, dass die Chinesen sich schon vor Tausenden von Jahren mit Pulverraketen abgegeben haben. Der Strahlantrieb ist alt, man ist versucht zu sagen, dass er uralte sei. Wer nun als erster den Gedanken, statt des Pulvers Flüssigkeiten hohen Energiehaushalts als Antriebsmittel zur Fahrt in den luftleeren Raum zu benutzen, ausgesprochen hatte, ist auch nicht ganz klar festzustellen. Es steht in dieser Beziehung nur eines fest: Alle Wünsche, mit Flüssigkeitsraketen in den Raum vorzudringen, mussten so lange Wunschträume bleiben, bis der allgemeine technische Fortschritt die Möglichkeiten zur Verwirklichung lieferte. Erst die in grossen Massstäben arbeitenden Leichtmetallhüttenwerke, die Möglichkeit der Erzeugung von flüssigem Sauerstoff im Grossen (und seine Lagermöglichkeit!) oder stattdessen die Möglichkeit des Bezuges grosser Mengen chemischer Sauerstoffträger und endlich die Entwicklung zuverlässiger elektrischer Präzisionsgeräte machten die heutige Grossrakete möglich.

Zahllose Erfinder traten hervor und tauchten wieder in der Masse der Verkannten und Erfolglösen unter. Einige von ihnen hinterliessen gute Ideen, sehr wenige leisteten Pionierarbeit und brachten Teilprobleme einer Lösung nahe, – allen aber, allen war der letzte Erfolg versagt geblieben.

Ähnlich wie das Automobil ist die grosse, in den Weltraum dringende Fernrakete eine zuerst von Deutschland ausgegangene Leistung. Es widerfuhr ihr genau das gleiche Schicksal wie der Atomkernspaltung mit ihrem ganzen Gefolge von Versuchen, die inneratomaren Energien friedlicher Nutzung zuzuführen. Die entscheidenden Schöpfungen der gesteuerten Rakete und der Kernspaltung fielen in die Kriegsjahre. Die Forscher waren gezwungen, ihre Arbeit in den Dienst des Krieges zu stellen.

Seit es eine Artillerie gibt, haben sich die Militärstrategen ein ideales Geschoss gewünscht, ein Geschoss, das weiter reicht als ein beliebiges Artilleriegeschoss. Selbst als das Flugzeug seinen beispiellosen Siegeszug antrat, wünschten sich die Strategen sogleich einen Sprengstoffträger, der noch billiger herzustellen und einfacher zu bedienen wäre als etwa ein Bomber. Die V 2 erfüllte diesen Wunsch.

Der Versailler Vertrag hatte Deutschlands Freizügigkeit in allen Rüstungsfragen eingeschränkt. Nur eine bestimmte Anzahl von Truppen mit Waffen, deren Kaliber festgesetzt worden war, durfte unterhalten werden. Die Waffenfabriken blieben strengen Beschränkungen unterworfen. So war also das Heereswaffenamt begreiflicherweise auf der Suche nach neuen, die Bestimmungen des Vertrages nicht verletzenden Waffenentwicklungen, welche geeignet waren, die Kampfkraft der wenigen Verbände zu erhöhen. Die internationale Verflechtung der Grossindustrie machte es jedoch fast unmöglich, irgendeine neue geheime Waffenentwicklung zu betreiben, ohne dass das Ausland davon erfuhr.

Als um die dreissiger Jahre die Raketenliteratur wieder auflebte und Versuche auf die angeblich nunmehr höhere Leistungsfähigkeit der Rakete aufmerksam machten, griff das Heereswaffenamt, besonders die Ballistische und Munitionsabteilung, unter dem späteren General der Artillerie, Prof. Dr. Dr. Becker, in Gemeinschaft mit der späteren Forschungsabteilung diesen Gedanken auf. Nach Vortrag beim Reichswehrminister wurde bereits Ende 1929 beschlossen, Versuche

einzuleiten, um die Möglichkeit der Verwendung des Strahlantriebs für militärische Zwecke zu erproben.

Das Heereswaffenamt verfolgte mit seinen Versuchen zunächst folgendes Ziel: die Leistungen und Gesetze der Pulverrakete zu studieren und eine leichte, billige, mit geringen Mitteln herzustellende Waffe zu entwickeln. Mit einer solchen sollte es möglich sein, Raketen mit möglichst grosser Nutzlast auf nicht zu grosse Flächenziele bis zu Entfernungen von 6 bis 7 km im Feuerüberfall zu verschiessen. Was nun die Flüssigkeitsrakete selbst anging, so sollten zunächst einmal die Gesetze des Strahlantriebs bestätigt, die Betriebssicherheit gewährleistet und die theoretisch mögliche Leistung in der Praxis erreicht werden. Ein erstes Gerät musste geschaffen werden, das als Studien- und Versuchsobjekt dienen konnte.

Im Frühjahr 1930 war ich nach Abschluss meines Hochschulstudiums dem ballistischen Referat des Heereswaffenamtes als Hilfsreferent unter Hauptmann von Horstig zugeteilt worden. Dieses Referat, dem 1929 das Aufgabengebiet der Raketenentwicklung übertragen worden war, fand zunächst ein schwer entwirrbares Durcheinander vor. Weder die Industrie noch irgendeine Hochschule befasste sich mit der Entwicklung von Hochleistungsraketenantrieben. Es gab nur einzelne Erfinder, die gemeinsam mit mehr oder minder tüchtigen Mitarbeitern ohne finanziellen Rückhalt werkten. Sie waren gezwungen, durch grosssprecherische Reklamevorführungen und übertriebene Zeitungsartikel Geld zu verdienen. Natürlich riefen sie durch solches Gebaren den Widerspruch von Hochschulprofessoren und der einschlägigen Wissenschaftler hervor. Dazu kam noch, dass jeder Erfinder jeden anderen, der sich mit Raketen beschäftigte, befohdete. Bis zum Jahre 1932 gab es keine gründliche wissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf diesem Gebiet in Deutschland. So war es z.B. nicht möglich, vom Raketenflugplatz Berlin bis Mitte 1932 auch nur ein bei Versuchen aufgenommenes Diagramm über Leistung und Verbrauch zu erhalten.

Das Heereswaffenamt sah sich zunächst gezwungen, mit den einzelnen Erfinderguppen Verbindung aufzunehmen, sie finanziell zu unterstützen und abzuwarten, ob sich daraus etwas ergäbe. Zwei Jahre lang versuchte das Heereswaffenamt vergeblich, Grundlagen in die Hand zu bekommen. Die Arbeiten kamen nicht vorwärts. Dazu trat die Gefahr, dass, durch unbedachte Schwatzhaftigkeit, das Heereswaf-

fenamt als Geldgeber für Raketenentwicklung bekannt werden konnte.

Wir mussten daher andere Wege beschreiten. Da es nicht gelang, die Grossindustrie zu interessieren, blieb nichts anderes übrig, als auf dem Versuchsplatz des Heereswaffenamtes in Kummersdorf eine eigene Versuchsstelle für Flüssigkeitsraketen zu errichten. Wir wollten endlich einmal aus dem Bereich der Theorie, der unbewiesenen Behauptungen und der grosssprecherischen Phantasien heraus und zu wissenschaftlich begründeten Ergebnissen gelangen.

Wir hatten die Nase voll von der phantasievollen Projektmacherei für Weltraumfahrt. Die sechste Stelle hinter dem Komma der Bahnkurvenberechnung für eine Reise zur Venus war uns damals ebenso gleichgültig wie die Frage der Heizung und Frischluftversorgung in der Druckkabine eines Marsbootes.

Wir wollten endlich mit wissenschaftlicher Gründlichkeit Schritt für Schritt in der Praxis vorankommen. Wir brauchten Diagramme der Leistung von Raketenöfen. Wir wollten wissen, mit welchem sekundlichen Treibstoffverbrauch wir zu rechnen hatten, welche Treibstoffmischung die beste wäre, wie man mit den auftretenden Temperaturen fertig würde, durch welche günstigste Form der Einspritzung, der Verbrennungskammer und der Düse ein Optimum an Leistung erzielt werden könnte. Wir wollten die Grundlagen, das Handwerkszeug, die Voraussetzungen schaffen. Vor allem das Triebwerk.

Nun war es freilich am Anfang schwer, meine jungen Mitarbeiter von Weltraumphantasien abzubringen und sie zu harter, ruhiger Forscher- und Entwicklungsarbeit zu zwingen.

Wir fingen mit der Entwicklung eines 300 kg Schub gebenden Raketenofens an. Diesen Raketenofen wollten wir auf Hochleistung züchten, Erfahrungen sammeln, Regeln und Gesetze aufstellen und so die Grundlage errichten, auf der wir weiterbauen konnten.

Man kann heute natürlich über unsere Fehler von damals lächeln. Aber wir bewegten uns mit der Unbefangenheit von Nichtwissenden auf technischem Neuland, aus Fehlern und bitteren Erfahrungen lernten wir.

Niemals werde ich mich in Streitigkeiten darüber einlassen, wer schon 1929 oder wer erst 1930 die einzig richtigen Gedanken hatte. Prioritätsansprüche sollen Menschen auskämpfen, die Zeit, Kraft und Geld dafür besitzen. Ich halte es für wahrscheinlich, dass jeder ernst-

hafte Forscher, Ingenieur, der sich unter den gleichen Bedingungen mit den Problemen auseinanderzusetzen gehabt und versucht hätte, in gewissenhafter und mühseliger Arbeit die Aufgabe einer Lösung nahe-zubringen, ungefähr zu den gleichen Ergebnissen gekommen wäre. Die Zeit war reif und die Voraussetzungen waren gegeben.

Der technische Fortschritt der Menschheit lebt nicht nur von den Männern der grossen Ideen, sondern fast ebenso sehr von denen, die zuerst den unbeirrbaren Glauben und die unermüdliche Tatkraft daran wandten, eine Idee zu verwirklichen. Die Geschichte der Technik lehrt, dass alle, die sich zur Tat entschlossen, gegen Zweifel, Misstrauen und Spott ankämpfen mussten. Im Augenblick des Erfolges aber stehen Hunderte und Tausende auf, die beweisen wollen, der Gedanke sei gestohlen, die Arbeit der Vorarbeit anderer zu verdanken.

Es ist zwecklos, sich mit solchen Menschen auseinanderzusetzen. Sie werden niemals verstehen, wieviel ernsthafte, mühevoll Arbeit geleistet werden musste, um zu einem ersten Erfolg zu kommen. Ebenso wenig werden sie einsehen, dass in der Technik die erste praktische Verwirklichung einer Idee immer fehlerhaft sein muss, dass man stets mit dem Anfang beginnt, mit einem kleinen festen Punkt, von dem aus man Weiterarbeiten kann. Vollendete Erzeugnisse der Technik sind niemals die Erstlingsarbeit eines Einzelnen oder einer kleinen Gruppe von Menschen. Sie bleiben immer das Ergebnis von Jahren intensiver Arbeit einer langen Reihe hervorragender Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker.

Ich sehe das unsterbliche Verdienst grosser Männer der Technik darin, dass sie durch die Tat des ersten praktischen Beweises dem Schaffen ihrer Mitarbeiter neue Wege wiesen und neue Arbeitsgebiete erschlossen. Man sollte zum Beispiel beim Anblick einer modernen, Tausende von PS leistenden Dieselmachine nie vergessen, welche langwierige und mühevoll Arbeit, welche unerschütterliche Glaube dazu gehört hatten, die erste Dieselmachine in Augsburg soweit zu bringen, dass sie ihren ersten Arbeitstakt leistete.

Man könnte sagen, es gibt in der Geschichte der Technik nur drei wirklich grosse Erfindungen, die Jahrtausende der Menschheitsgeschichte entscheidend beeinflusst haben oder beeinflussen werden, nämlich das Rad, mit dem die Menschheit die Erde eroberte, die Schraube, mit der sie die Meere und die Luft eroberte, und nun, an der Wende zu einem neuen Zeitabschnitt in der Geschichte der

Menschheit, soll ihr der Strahlantrieb zur Eroberung des Weltraumes, zum Vorstoss zu den Sternen verhelfen.

Die ersten Jahre unserer Tätigkeit erstrahlen in meiner Erinnerung in unvergänglichem Glanze. Es war gläubig vorwärtstastendes Schaffen, es gab das Glück des Erfolges, es gab das in untrennbarer Kameradschaft fortschreitende Zusammenarbeiten, aber es gab auch die düsteren, verzweifelten Stunden der Rückschläge und den ewig wiederkehrenden Kampf gegen menschlichen Unverstand und mangelnden Glauben.

## Der erste Schritt: Versuchsstelle Kummersdorf-West

Zwischen den beiden Kummersdorfer Schiessbahnen, 28 km südlich von Berlin, im Echten Kiefernwald der Mark Brandenburg, lag die Versuchsstelle West. Dort erstellten wir neben dem schon vorhandenen Pulverraketenprüfstand die ersten zwei Baracken für das neue Arbeitsgebiet und den ersten mit allen zweckmässig erscheinenden Mitteln der Messtechnik ausgestatteten Prüfstand für die Flüssigkeitsraketenentwicklung Deutschlands überhaupt. Behelfsmässig wurden Arbeitszimmer, Konstruktionsraum, Messräume, Dunkelkammer und eine winzige Werkstatt eingerichtet. In stundenlangen Besprechungen legten wir die erste Planung für unsere Arbeiten fest. Monate folgten, in denen alles, was mit der Entwicklung zu tun hatte, über Reissbretter gebeugt oder an der Drehbank tätig war. Es gab Verzögerungen von Woche zu Woche, von Tag zu Tag. Aber schliesslich war es soweit. Der erste Brennversuch konnte starten.

Die Kälte biss durch die dicken Sohlen meiner Reitstiefel. Sie schlich aufwärts und Hess mich in meinem kurzen Pelzmäntelchen erbärmlich frieren.

Es war in der für Berlin frostklaren Winternacht des 21. Dezember 1932. Ich hatte mich eng gegen eine Tanne gelehnt. Sooft ich meine Stellung verlassen wollte, wurde ich durch einen Zuruf festgehalten: «In Deckung bleiben! – Jeden Augenblick kann gezündet werden!»

«In Deckung bleiben» war gut. Es war kaum anzunehmen, dass das

zehn Zentimeter starke Tannenstämmchen, falls es krachte, viel Schutz gewähren würde. Wenn überhaupt...

Ich stand zehn Meter von unserem ersten Prüfstand für Flüssigkeitsraketen-Brennkammern. Wir waren sehr stolz auf diesen erst vor wenigen Tagen vollendeten Prüfstand. Drei Betonmauern, sechs Meter lang, vier Meter hoch, angeordnet wie ein U, die vierte Wand nur ein zusammenklappbares Blechtor. Darüber lag ein hölzernes, mit Dachpappe belegtes Schiebedach, das sich mit einer kleinen Seilwinde auf Rollen verschieben liess.

Bei geschlossenem Tor und Dach ergab sich ein grosser wettergeschützter Versuchsraum. Die hintere Mauer zeigte eine Anzahl Löcher, die in einen Beobachtungs- oder Messraum führten. Dieser geheimnisvolle Messraum barg ein unglaubliches Gewirr blauer, roter, gelber und grüner Mess-, Speise- und Prüfleitungen für Treibstoffe und Hochdruckstickstoff sowie von Ventilen, Messgeräten und Registriergeräten. Dieses scheinbare Durcheinander war zuerst verwirrend. Den Fachleuten erschien das alles natürlich höchst einfach.

In den Ecken der mittleren Betonwand befanden sich in Augenhöhe zwei Öffnungen mit Spiegeln, die so angeordnet waren, dass das Prüfpersonal die Raketenbrennkammer beobachten konnte. In der Mitte der Wand gab es zwei eiserne Handräder, deren Wellen durch die Wand nach Ventilen führten. Überall waren Schalter, Handrädchen für Ventile, Reduzierventile, Dreiweghähne, Widerstandsinstrumente, Uhren, Reihen von Messgeräten und andere Nützlichkeiten, deren Leitungen zu Anschlüssen an die Treibstofftanks und vielen anderen kritischen und daher besonders messenswerten Stellen der Brennkammer führten.

Wir suchten Leistungsangaben und Drücke an allen Stellen des Systems, in den Tanks, den Rohrleitungen, Kühlmänteln und an vielen Stellen der Brennkammer. Es galt, Temperaturen und Temperaturgefälle festzustellen, das beste Mischungsverhältnis der Treibstoffe zu ermitteln und die Schubleistungen zu messen.

Mit Ketten an der Seitenwand befestigt, standen die grünen Hochdruckstahlflaschen für Stickstoff. Starke elektrische Lampen erfüllten den engen, 4 m langen Raum mit blendendem Licht. Unter zwei Seitentischen verbreiteten zwei elektrische Heizkörper behagliche Wärme.

Das Dach über dem Prüfstand war zurückgeschoben. Das Tor stand weit offen.

Vor meinen Augen erhob sich inmitten des Prüfzimmers das von zwei Scheinwerfern grell beleuchtete Messgerüst mit dem etwa 50 cm langen, birnenförmigen, silbergrau schimmernden Raketenofen aus Duraluminium, der, mit der Düsenmündung nach unten, senkrecht montiert war. Vier rund um ihn angeordnete Strahlrohre sollten die erwarteten Rückstosskräfte auf eine Feder übertragen, die ihrerseits mit einem im Beobachtungsraum angeschraubten Schubanzeigergerät durch dünne, über Rollen laufende Stahldrähte verbunden war.

Die Brennkammer mit ihrem kugelförmigen Kopf und der konischen Strahldüse sollte nach der Rechnung 300 kg Schub erzeugen. Auf der rechten Seite des Messzimmers hing, von Federn gehalten, eine mit flüssigem Sauerstoff gefüllte, grosse, eisbedeckte Aluminiumkugel. Auch die Leitungen, die zur Brennkammer führten, waren mit Eis bedeckt. Nebel stieg von ihnen auf.

Auf der linken Seite gab es eine ähnliche Kugel. Sie enthielt 75%igen Alkohol. Die Alkoholleitung gabelte sich in zwei Äste, die zu zwei Anschlüssen am wulstigen Rande der Brennkammerdüse führten. Dünne Klaviersaitendrähte gingen von den Tanks über Rollen durch die Betonwand zu Tintenschreibern, die uns während des Brennens die Kurven des Treibstoffverbrauches aufzeichnen sollten.

Der Raketenofen selbst war doppelwandig. Zwischen seinen Wänden stieg Spiritus, den Verbrennungssofen umspülend, mit grosser Durchflussgeschwindigkeit kühlend von unten nach oben und trat, auf 70 Grad C erwärmt, durch kleine siebartige Düsen im Ofenkopf in das Innere ein. Ihm entgegen spritzte aus einer zentral angeordneten, wie ein umgekehrter Pilz aussehenden, mit vielen kleinen Öffnungen versehenen Messingdüse gleichzeitig flüssiger Sauerstoff. Die unter einem Überdruck von mehreren Atmosphären stehenden Flüssigkeitsstrahlen prallten mit grosser Wucht aufeinander, zerstäubten und vermischten sich, hierdurch die Verbrennung erleichternd und beschleunigend.

Unter der Düsenmündung gähnte in dem mit Eisenplatten bedeckten Fussboden eine schwarze Öffnung, in die der Gasstrahl hineinschiessen sollte. Er sollte auf eine mit feuerfesten Steinen ausgelegte, nach zwei Seiten gekrümmte Schurre auftreffen und, um 90 Grad umgelenkt, durch gemauerte Kanäle nach zwei senkrecht an der Aussenwand des Prüfstandes hochgehenden Schächten ins Freie geführt werden.



Im Schaltraum, auf einem schmalen Holzrost, stand Ingenieur Riedel, die Hände an den zwei grossen Steuerrädern. Nachdem der errechnete Tankdruck in den Kugelbehältern erreicht war, würde er die Handräder drehen und durch Öffnen der beiden Hauptventile die Treibstoffe in den Verbrennungsofen eintreten lassen. Sein Blick glitt prüfend von Messgerät zu Messgerät. Neben ihm regelte der Schlosser Grünow durch Verstellen der Handräder der Reduzierventile den Durchfluss des Stickstoffs aus den Druckflaschen in die Tanks. Dabei beobachtete er unverwandt die zitternden Nadeln der den Tankdruck anzeigenden Manometer.

Aussen, am grossen Tor des Prüfstandes, trat von Braun frierend von einem Bein auf das andere. Er hielt eine fast 4 m lange Stange, an deren Ende ein Becher mit Benzin befestigt war. Riedel brüllte hinter der Wand, dass der Druck nun stimme. Von Braun zündete sein Riesenzündholz an und hielt die Flamme unter die Strahldüse.

Plötzlich erschien unter der Düse weisses, balliges Gewölk, das langsam zu Boden sank. Eine helle Flüssigkeit tröpfelte nach – Alkohol. Riedel öffnete die Ventile. Von Braun bewegte seine Stange, um die Flamme in die Gasschwaden zu bringen.

Rrrumms – Zischen – Knall!

Rauchwolken. Eine Flamme leckte kurz hoch und verschwand. Kabel, Bretter, Blech, Stahltrümmer und Aluminium wirbelten pfeifend durch die Luft. Die Scheinwerfer verlöschten.

Stille!

In der Grube des plötzlich dunklen Versuchsraumes brannte mit zuckenden Flammen und Hämmchen, die zuweilen wie Feuerwerk krachten und knallten, eine milchige und schleimige Mischung aus Alkohol und Sauerstoff. Dampf zischte. Kabel brannten an hundert Stellen. Schwarzer stechender Qualm von brennendem Gummi füllte die Luft.

Von Braun und ich blickten uns gross an. Uns war nichts geschehen.

Die Einrichtung des Prüfstandes war zerstört. Stahlträger und Ständer waren verbogen und verdreht. Das Blechtor hatte es aus den Angeln gehoben. Unmittelbar über unseren Köpfen steckten scharfe, gezackte Stahlsplinter in der braunen Rinde der Bäume.

Riedel und Grünow kamen gerannt. Sie waren aufgeregt und machten besorgte Gesichter.

Dann mussten wir lachen. Was für Narren waren wir doch! Wie konnten wir nur einen so fundamentalen Fehler machen! Wir hatten begriffen.

In jener klaren Winternacht 1932 konnten wir freilich noch nicht ahnen, welche grundsätzlichen Fehler wir in der Zukunft noch machen würden, ehe uns viele Jahre später schrittweise Erfolge beschieden sein sollten.

Der neunzehnjährige «Student» Wernher von Braun hatte damals seine Tätigkeit auf dem Raketenflugplatz Berlin-Reinickendorf aufgegeben. Das Unternehmen siechte an chronischem Geldmangel langsam dahin, und so war er am 1. Oktober 1932 als Angestellter in das Heereswaffenamt eingetreten. Er gehörte zu meinem Hilfsreferat.

Dieser junge, hochgewachsene, blonde Student mit dem breiten, massigen Kinn war mir bei meinen unauffälligen Besuchen in Reinickendorf durch sein tatkräftiges, geschicktes Zupacken und durch sein erstaunliches theoretisches Wissen aufgefallen. Es schien mir, als ob er die Probleme besser erfasste und als ob es ihm vor allem daran läge, die Schwierigkeiten klar herauszustellen. Darin unterschied er sich wohltuend von der Mehrzahl der auf dem «Raketenflugplatz» führenden Männer. Als General Becker sich dann entschloss, eine heereseigene Entwicklungsstelle für Flüssigkeitsraketen zu bewilligen, brachte ich als ersten Sachbearbeiter Wernher von Braun in Vorschlag.

Aus Lust und Neigung hatte er sich schon als Schüler in einem Internat auf einer der friesischen Inseln mit Astronomie beschäftigt. Als er dann in Berlin sein Studium an der Technischen Hochschule aufnahm, fand er bald Anschluss an den «Raketenflugplatz». In den dortigen Arbeiten glaubte er eine entfernte Möglichkeit zu erblicken, eines Tages zu seinen geliebten Sternen selbst vorstossen zu können. Seine Freizeit, vielmehr die «geschwänzten» Vorlesungsstunden, verbrachte er als Hilfsarbeiter, Konstrukteur, Theoretiker und schliesslich sogar als Vorstandsmitglied in diesem Kreise. Er entstammte einem alten deutschen Adelsgeschlecht und war mit seinen technischen Neigungen zunächst das Entsetzen seiner seit Jahrhunderten eigenen Grund und Boden bewirtschaftenden Familie. Als sein Vater uns 1933 in Kummersdorf besuchte, sagte er immer wieder kopfschüttelnd zu mir, er wisse nicht, woher sein Sohn diese ihm fremde technische Veranlagung habe.

Der erste, sehr eifrige und geschickte Gehilfe war der Schlosser Heinrich Grünow. Dann gelang es am 1. November 1932, einen dritten Mann für unsere Arbeiten zu gewinnen: Ingenieur Walter Riedel der Heylandt-Werke, Berlin-Brietz. In den Heylandt-Werken hatte in den Jahren 1929/30 Max Vallier als einer der ersten an einem Flüssigkeitsraketentriebwerk für einen kleinen Rennwagen gearbeitet und dort am 17. Mai 1930 den Erfindertod gefunden.

Riedel, ein kleiner, gesetzter Mann mit stets würdigem, ernstem Gesicht und leicht phlegmatischer Veranlagung war ein vielseitiger Konstrukteur. Er schien mir das richtige Gegengewicht zu dem allzu temperamentvollen technischen Autodidakten von Braun zu sein. Seine Ruhe und Bedächtigkeit, seine reichen Kenntnisse und seine Erfahrungen im Umgang mit flüssigem Sauerstoff vermochten es immer wieder, den über sprudelnden Ideenreichtum von Brauns in ruhige Bahnen zu lenken. Er nahm von Braun in die Lehre und brachte ihm das für die Arbeit erforderliche technische Rüstzeug bei.

Riedel hatte die Stellung eines Versuchsingenieurs und Konstrukteurs bei uns inne.

Drei Wochen nach dem vorstehend geschilderten ersten, missglückten Versuch brannte auf unserem wiederhergestellten Prüfstand der erste Raketenofen. Leider brannte er buchstäblich. Er hatte wenige Sekunden einwandfrei gearbeitet, dann erschien im bläulichroten, Sauerstoffüberschuss anzeigenden Gasstrahl ein grelles weißes Licht, das immer heller wurde. Verbrennendes Aluminium. Der Ofen brannte durch. Die ersten Kühlungsschwierigkeiten machten uns zu schaffen.

Neue Öfen, neue Einspritzdüsen wurden entworfen und in der kleinen Werkstatt zusammengeschweisst. Wochenlang ging alles gut, und wir kamen vorwärts. Dann wieder gab es Rückschläge. Kein Ofen wollte mehr halten.

Wir pendelten von Erfolgen zu tiefster Niedergeschlagenheit, von Verzweiflung zu hoffnungsfrohestem Optimismus.

Nach Monaten hatten wir endlich diejenige Form des 300-kg-Ofens gefunden, die gleichbleibende Leistung ergab. Dieser Ofen war freilich noch sehr schlecht. 1'700 m/sec Ausströmungsgeschwindigkeit. Wir massen die Flammentemperatur, entnahmen Proben aus dem Gasstrahl, machten Gasanalysen, änderten das Mischungsverhältnis und kamen doch nur auf 1'800 bis 1'900 m/sec. Dann versuchten wir andere Treibstoffe.

Zur Erlangung der ersten Grundlagen hatten wir schon 1931 der Firma Heylandt einen Auftrag auf Entwicklung eines kleinen Flüssigkeitsraketenofens erteilt. Dieser kleine, 20 kg Schub liefernde, zu Kühlzwecken doppelwandige, zylindrische eiserne Ofen wurde nun der Forschungsabteilung des Heereswaffenamtes zur Grundlagenforschung und Untersuchung von Treibstoffkombinationen übergeben. In Kummersdorf war in wenigen Wochen neben dem grossen ein kleiner, nur aus panzerplattenbeschlagenen Bohlen und Brettern errichteter Prüfstand gebaut worden; Versuchsleiter Dr. Wahnke, der Oberfeuerwerker Voellmecke und einige Studenten der Forschungsabteilung stellten dort Versuche mit diesem Ofen an.

Dr. Wahnke machte damals Versuche mit 90%igem Wasserstoffsuperoxyd und Spiritus. Jeder der beiden Treibstoffe war für sich allein bei sachgemässer Behandlung ungefährlich. In einem verhängnisvollen Augenblick, an einem Märzabend des Jahres 1934, entschloss er sich, beide Treibstoffe in einem Stahltank zu mischen, sie durch ein einziges Ventil in den Raketenofen eintreten zu lassen und danach zu zünden. Dr. Wahnke war sich der Gefährlichkeit seines Unternehmens bewusst. In der Rohrleitung, die zu dem dicht über dem Raketenofen aufgehängten Behälter führte, waren keine Sicherungen eingebaut. Dr. Wahnke war von dem Gedanken besessen, auszuprobieren, ob die Verwendung vor der Zündung gemischter Treibstoffe gefährlich sei. Er rief das Kasino an, wo er zu so später Stunde nach Dienstschluss noch Menschen wusste, und bat, falls eine Explosion erfolgen sollte, Hilfe zu schicken. Dann forderte er seine Mitarbeiter auf, den Prüfstand zu verlassen. Da sie sich weigerten, rauchten sie noch zusammen eine Zigarette.

Dann zündeten sie.

Die kleine Zündeinsatzexplosion im Ofen übertrug sich durch die Rohrleitung in den Behälter.

Als wenige Minuten später Hüfe kam, stand vom Prüfstand nur noch das Bleirohr der Wasserleitung. Von vier Teilnehmern an dem Versuch waren drei tot, darunter Dr. Wahnke. Sie waren die ersten, aber auch für alle Zukunft einzigen Opfer der Raketenentwicklung des Heereswaffenamtes.

In diesen ersten Jahren der Entwicklung beschäftigten sich neben dem Heereswaffenamt eine Unzahl von Einzelerfindern mit Raketenproblemen. Meist kamen sie zu uns und boten uns ihre Ideen an. Es war

unsere Aufgabe, die Spreu vom Weizen zu trennen. Eine nicht leichte Aufgabe auf diesem mit Angebern, Scharlatanen und Semiwissenschaftlern so reich und mit wirklichen Könnern so dünn gesegneten Arbeitsgebiet.

Ein früher bei Heylandt beschäftigter Ingenieur Pietsch bot dem Heereswaffenamt ein vollautomatisches Flüssigkeitsrakentriebwerk mit 300 kg Schub und 60 Sekunden Brennzeit an. Wir prüften den Vorschlag und fanden ihn brauchbar. Ingenieur Pietsch erhielt Vorschüsse zur Beschaffung der Materialien und wiederholt Zuwendungen zu seinen Arbeiten. Eines Tages war er verschwunden.

Zurückgelassen hatte er seinen Mitarbeiter, einen schwächlichen, verhungert aussehenden, rotblonden Ingenieur Arthur Rudolph. Es stellte sich heraus, dass er der Erfinder des Triebwerkes war. Wir steckten noch einmal Geld in die Sache, halfen ihm mit unseren Einrichtungen, und nach wenigen Wochen führte er uns sein Triebwerk in Kummersdorf vor. Es bestand völlig aus Kupfer, oben der Sauerstofftank, darunter, im Spiritustank und durch diesen gekühlt, der Verbrennungsofen. Die Tanks waren kugelförmig. Die Bedingungen waren erfüllt. Wir konnten Rudolph brauchen, er trat bei uns ein und wurde einer unserer besten Fachleute.

Durch Zeitungssensationsmeldungen und Empfehlungsschreiben wurden wir auf einen angeblichen Ingenieur Wilhelm Beiz aufmerksam, der eine Flüssigkeitsrakete gebaut und schon mit grosser, allerdings nicht genau festgestellter Reichweite verschossen haben sollte. Ansichtspostkarten mit Namensunterschrift zeigten den Erfinder neben seiner hohen, silbergrau angestrichenen Rakete. Das Bild war imponierend. Eingehende Nachprüfungen ergaben jedoch, dass der Mann keinerlei Ahnung von Flüssigkeitsraketen hatte. Einen grossen Kreis angeblicher «Fachleute» hatte er mit einer simplen, in eine Riesenblechattrappe eingebauten Schwarzpulverrakete monatelang an der Nase herumgeführt.

In Hannover arbeitete unter kümmerlichsten Verhältnissen mit einer Begeisterung, die nur noch durch den Mangel an Mitteln überboten werden konnte, Albert Püllenberg. Ein kurzer Besuch dort überzeugte mich, dass er auf dem eingeschlagenen Wege nicht weiterkommen werde. Ich machte ihm den Vorschlag, erst einmal sein Ingenieurexamen abzuschliessen und später, wenn er sich das Goethewort: «Kannst du ein Ganzes nicht sein, schliesse als dienendes Glied an ein

Ganzes dich an», in seiner vollen Bedeutung überlegt habe, zu mir zu kommen. Nach Jahren kam er und schloss sich uns an.

Wir haben in Kummersdorf sowohl für Pulver- als auch für Flüssigkeitsraketen die besten Prüfeinrichtungen und -methoden geschaffen. Bei einer Reihe von Erfindern stellte es sich dann heraus, dass sie im Vertrauen auf das Nichtwissenkönnen des Heereswaffenamtes und auf die schwierige Nachprüfmöglichkeit ihrer Behauptungen mit Übertreibungen und Phantasieangaben operierten, die wir dann doch sehr bald als falsch nachweisen konnten.

Wir gewannen jedoch auf diesem Wege auch ganz hervorragende tüchtige Mitarbeiter.

Die Arbeit ging weiter.

Wir konstruierten die verschiedensten Einspritzsysteme und erprobten sie. Die Leistung stieg nicht. Der spezifische, auf den Impuls bezogene Brennstoffverbrauch sank nicht. Schliesslich gelang es wenigstens, das Durchbrennen des Ofens und das Anbrennen der Einspritzdüsen zu vermeiden. Bei gleicher Leistung konnten wir mit einem Ofen 3 bis 4 Brennversuche fahren.

Nach einem Jahr härtester Entwicklungsarbeit hatten wir die erste schwache Grundlage, auf der wir nun aufbauen konnten. Nun brauchten wir die Anerkennung unseres Schaffens durch die vorgesetzten Dienststellen und damit Geld, viel Geld und Hilfskräfte für die Weiterarbeit. Vorher aber mussten wir den unwiderlegbaren Nachweis erbringen, dass eine Flüssigkeitsrakete die vorgeschriebene Flugbahn einhalten kann.

Jetzt erst beschäftigten wir uns eingehender mit all denjenigen Problemen, die gelöst werden mussten, wenn wir ein solches Geschoss zum Fliegen bringen wollten. Wir besaßen nur Erfahrungen mit Pulverraketen. Wir kannten die Stabilisierungsschwierigkeiten. Wir wussten, welchen Einfluss der Wind, der Abgangswinkel, der Gasstrahl, die durch den verbrennenden Treibstoff hervorgerufene Schwerpunktsverschiebung und eine Reihe kleinerer Widrigkeiten auf ein solches Geschoss haben konnten.

Schliesslich entschlossen wir uns, das erste komplette Gerät, das Aggregat 1 (A1) zu projektieren.

Wir wollten unserer Rakete eine Form geben, die hohe Geschwindigkeiten ermöglichte. Wir wollten nicht, wie der Raketenflugplatz Berlin, eine Zugrakete bauen, d.h. den Raketenofen an die Spitze des

Flugkörpers setzen, so dass der Gasstrahl die dahinter angeordneten Treibstofftanks umspült und erwärmt. Unser 300-kg-Triebwerk hätte in wenigen Sekunden die Tanks zum Platzen gebracht, oder es müsste soweit vom angebracht werden, dass jede Art von Stabilisierung ausgeschlossen wäre. Auch der Luftwiderstand hätte sich erheblich vergrößert.

Ich erinnerte mich an die grosse Enttäuschung, als im August 1932 bei einer Vorführung in Kummersdorf ein solches Gerät des Raketenflugplatzes Berlin nach wenigen zwanzig Metern senkrechten Aufstieges scharf in die Horizontale umlenkte und im nahen Wald zu Bruch ging. Diese fast 3,5 m lange und 10 cm im Durchmesser messende Einröhrenrakete hatte an ihrer Spitze in einem mit Kühlwasser gefüllten, eiförmigen Behälter einen ungefähr 60 kg Schub liefernden Raketenofen aus Leichtmetall. Der Gasstrahl war direkt auf einen an der Spitze des dahinterliegenden Sauerstofftanks angeschweissten Blechkegel gerichtet, der die Gase von der Umspülung des Tanks abhalten sollte. Je eine dünne, nach aussen gebogene Sauerstoff- und Spiritusleitung hielt den Raketenofen in dem gewünschten Abstand von den Tanks und übertrug die beim Brennen entstehenden Zugkräfte auf den Raketenkörper. Die beiden Tanks waren hintereinander angeordnet und durch ein Rohrstück miteinander verbunden. In diesem war ein Hohlraum für zwei Manometer. Durch Öffnungen konnte man die Tankdrucke ablesen. Die Förderung erfolgte durch Steigrohre. Im Sauerstofftank entstand der Förderdruck durch den bei geschlossenen Ventilen erzeugten Verdampfungsdruck; der Spiritus wurde durch Druckstickstoff gefördert. Am Ende der Stabrakete enthielt ein Behälter Fallschirm und Leuchtsatz. Vier kleine Stabilisierungsflossen aus Aluminium waren dem Heck angeschweisst. Diese Rakete hatte ein Startgewicht von ungefähr 20 kg bei einem Leergewicht von rund 10 kg. Die Ausströmgeschwindigkeit war mit über 2'000 m/sec angegeben worden, betrug aber bestimmt nicht mehr als 1'700m/sec.

Gerade durch diese missglückte Vorführung war uns im Heereswaffenamt klar geworden, welche Fülle von grundlegenden Fragen erst wissenschaftlich und technisch einwandfrei beantwortet werden musste, ehe man an die Konstruktion von flugfähigen Geräten herangehen konnte. Wir hatten uns noch viel zu wenig mit den Problemen der Stabilisierung und Steuerung beschäftigt.

Immer noch waren wir zu sehr durch die traditionsgebundenen Gedankengänge des ballistischen Referates des Heereswaffenamtes beeinflusst. Wir konnten uns noch nicht ganz von der Vorstellung befreien, dass das, was für Geschosse gilt, auch für die Rakete gelten müsse.

Die Rakete sollte durch Rotation um ihre Längsachse stabilisiert werden. Das war unser Gedanke. Aber wie konnten wir ihn verwirklichen? Die Rakete sollte rotieren, die Treibstofftanks nicht. Der Treibstoff würde durch die auftretenden Zentrifugalkräfte an den Tankwänden hochsteigen. Das gäbe Förderschwierigkeiten.

Ich schlug vor, einen mit einer Achse in Kugellagern laufenden, schweren, als Nutzlastträger ausgebildeten Stahlkörper, eine Art Stabilisierungskreisel, allein rotieren zu lassen und die Rakete dadurch zu stabilisieren.

Wir entwarfen Al. An der Spitze des rund 1,40 m langen und 30 cm dicken Flugkörpers befand sich der 40 kg schwere Rotationskörper. Die rund 40 kg Treibstoff sollten durch Stickstoff aus den Drucktanks in den 300 kg Schub liefernden Verbrennungsofen, der im Brennstofftank am hinteren Ende des Gerätes eingebaut war, gepresst werden. Der als Achse eines Drehstrommotors ausgebildete Rotationskörper war vor dem Start auf höchste Tourenzahl zu bringen. Al sollte aus einer mehrere Meter langen Abschussrinne senkrecht nach oben abgefeuert werden. Bei einem Startgewicht von rund 150 kg war die Anfangsbeschleunigung ungefähr gleich der einfachen Erdbeschleunigung, 1 g.

Das Triebwerk wurde gebaut, erlitt einige Pannen, die überwunden wurden, und arbeitete dann einwandfrei.

Aber noch ehe das Al in seiner äusseren Form fertig war, entschlossen wir uns bereits zu einem nächsten Schritt in der Entwicklung der Triebwerke. Bald darauf entstand der erste Entwurf eines 1'000 kg Schub liefernden neuen Raketenofens aus Duraluminium.

Wir wollten grössere Raketen bauen. Es kam nun darauf an, festzustellen, ob die bisher gemachten Erfahrungen auch für sie Gültigkeit hatten.

Unser einziger Prüfstand reichte nun nicht mehr aus. Er war durch die Versuche mit dem 300-kg-Triebwerk voll besetzt. So entstand 1934 ein neuer Prüfstand für hohe Leistung. Ihm kamen alle unsere



Erfahrungen zugute. Wir planten auch bereits einen dritten Prüfstand, auf dem wir vollständig zusammengebaute Aggregate durch Brennversuche erproben konnten.

Wieder und wieder harte, von Rückschlägen verzögerte Entwicklungsarbeit! Wir lernten erkennen, dass gewonnene Erfahrungswerte sich nicht ohne Weiteres von einem kleinen Raketenofen auf einen grösseren übertragen lassen. Immer wieder gab es Durchbrennen des Triebwerkes an den gefährlichsten Punkten, im engsten Teil der Düse, im Übergang vom zylindrischen Teil des Ofens zur Düse, am Ofenkopf und an den Einspritzdüsen.

Ausserdem hatten wir beschlossen, bei einem neuen Gerät von der für A1 vorgesehenen Brennzeit von 16 Sekunden auf 45 Sekunden überzugehen. Neue Kühlprobleme tauchten auf. Monate vergingen, und wir kamen nicht vorwärts.

Gleichzeitig beschäftigten uns eine ganze Reihe anderer wichtigster Probleme.

Da war zum Beispiel die Frage der Stabilisierung grösserer Geräte. Von Braun nahm mit der Kreiselgeräte GmbH in Berlin-Brietz Verbindung auf. Direktor Boykow, ein ehemaliger österreichischer Marineoffizier, ein grosser, starker Mann mit klaren Augen in einem von einer Riesennase beherrschten klugen Gesicht, war dort der führende Kopf. Er war der ideenreiche, seiner Zeit weit vorausseilende Fachmann für alle Kreiselfragen.

Als von Braun ihm unser Anliegen schilderte, sagte er lächelnd: «Einen solchen Besuch habe ich seit Jahren erwartet und mich entsprechend vorbereitet.»

Es zeigte sich, dass er, neben gedanklicher Vorarbeit, auch schon einige Muster- und Detailkonstruktionen in der Praxis vorbereitet hatte. Ein enger Gedankenaustausch entwickelte sich. Dieser klar denkende Wissenschaftler und Praktiker war die beste Hilfe, die wir uns denken konnten. Wir lernten, dass es nicht darauf ankam, Abweichungen der Raketenachse von der Kreiselachse während des Fluges zu korrigieren, sondern schon die Tendenz zur Abweichung im Entstehen zu erfassen. Nur wenn wir schon zu diesem Zeitpunkt die Gegenbewegungen einleiteten, würde es gelingen, ein Aufschaukeln der Schwingungen zu vermeiden. Die Stabilisierungseinrichtung musste beschleunigungsempfindlich sein.

So sahen wir allmählich, wie sich unsere unbestimmte Hoffnung

verwirklichte, dass es uns gelingen möchte, grössere Raketen mit einem in drei Achsen arbeitenden Kreiselsystem einwandfrei während der Brennzeit des Triebwerkes zu stabilisieren.

Völlig ungeklärt war noch die Form der grossen Rakete. Wir waren uns darüber klar, dass sie pfeilstabil sein musste, d.h. der Schwerpunkt musste vor dem Punkt liegen, an dem alle während des Fluges auftretenden Luftkräfte theoretisch vereinigt angreifen, dem Luftangriffs- oder Druckpunkt. Um diesen Luftangriffspunkt nach hinten zu verlegen, musste der Flugkörper Schwanzflossen haben. Nach dem für die Geschossballistik massgebenden «Lehrbuch der Ballistik» von Geheimrat Kranz war es auf Grund gewonnener Erfahrungen unmöglich, pfeilstabile Körper im Überschallgeschwindigkeitsbereich einwandfrei fliegen zu lassen. Um in den Weltraum vorzustossen, brauchten wir jedoch Überschallgeschwindigkeit. Doch nicht genug damit. Wir mussten uns darauf vorbereiten, die ganze Geschwindigkeitsskala von Null bis zur mehrfachen Schallgeschwindigkeit mit einer Geschossform stabil zu durchlaufen.

Diese Geschossform galt es zu finden. Sie musste so sein, dass keine allzu grossen Luftwiderstände auftraten und nicht allzu grosse Rudermente aufzubringen waren. Eine solche Form zu finden, würde schwierig und langwierig sein, das wussten wir. Wir brauchten dazu Messungen in Windkanälen.

Die nächste grosse Frage war die Steuerung. Sollten wir durch Rudermaschinen angetriebene Luftruder zur Steuerung verwenden? Am Anfang der Flugbahn würde das unmöglich sein. Bei der geringen Anfangsgeschwindigkeit würden die Luftruder noch nicht «fassen». Der ständige Wechsel der während der Flugeschwindigkeitsskala auf die Luftruder wirkenden Luftkräfte musste ebenfalls bedacht werden. Die zur Steuerung erforderlichen Ruderkräfte würden also entsprechend der Geschwindigkeit ständig veränderlich sein müssen. Das würde das Verfahren wesentlich komplizieren.

Wir erwogen die Möglichkeit, den Raketenofen schwenkbar anzuordnen und dadurch die erforderlichen Steuermomente zu gewinnen. Das war technisch denkbar. Dazu musste der Raketenofen jedoch hinter den Tanks angebracht werden. Das Gerät würde dann aber zu lang werden. Unsere Öfen waren noch sehr gross. Auch bei unserem nächsten Projekt war vorgesehen, den Raketenofen in den Spiritustank einzubauen.

Wir konnten vier kleine, kreuzweise angeordnete Steuerraketenöfen entwickeln und hiermit Grossraketen selbst im luftleeren Raum steuern. Aber auch das erschien uns als erster Schritt zu gewagt.

Die Lösung dieser Schwierigkeit war einfach und bot sich ganz von selbst an. Die Ausströmgeschwindigkeit der Verbrennungsgase war fast während der ganzen Brennzeit gleich. Konnten wir nicht im Gasstrahl steuern? Gab es ein Material, das die Temperatur des Gasstrahls während der ganzen Brennzeit aushielt? Das eine so hohe Wärmefestigkeit besass, dass es bei der fast 2'000 m/sec betragenden Gasgeschwindigkeit nicht wie Butter an der Sonne zerschmolz?

Es hätte uns damals vor der Vielfalt der zu lösenden Aufgaben ban-  
gen werden können. Zum Glück waren uns die Schwierigkeiten, die wir zu überwinden haben würden, zum grossen Teil noch gar nicht bewusst. Wir gingen mit dem Mut der Unerfahrenen an die Probleme heran. Darüber, wie lange es dauern würde, bis wir sie gelöst hätten, machten wir uns keine Gedanken.

Die allererste uns gestellte Aufgabe glaubten wir mit A1 gelöst zu haben. Prüfung und Nachrechnung ergab jedoch, dass A1 zu vorderlastig war. Der Schwerpunkt lag zu weit vor dem Luftangriffspunkt. A1 konnte darum nicht einwandfrei fliegen.

Wir konstruierten neu. Das Gerät A2 entstand.

A2 war triebwerksmässig genau wie A1 gebaut. Jedoch wurde der Kreisel von der Spitze nach der Mitte des Flugkörpers zwischen Sauerstoff- und Spiritustank verlegt.

Als ich am 1. Oktober 1934 das letzte, kurze militärische Truppenkommando meines Lebens, als Batteriechef in Königsbrück, zur Truppenprobung der von mir massgeblich mitkonstruierten und entwickelten ersten Pulverraketenwurfgeräte, antreten musste, waren die Prüfstand- und Zusammenbauarbeiten abgeschlossen. Damals konnte ich noch nicht ahnen, dass auch diese Pulverraketen in wenigen Jahren auf den Schlachtfeldern Russlands, Frankreichs, Norwegens und Afrikas eine solch grosse Bedeutung erlangen würden. Besonders aber nicht, dass mit ihrem Erscheinen an der Front, zu Beginn des Russlandfeldzuges Juni 1941, ein neues Zeitalter auch der Pulverrakete anbrechen würde.

Mein letzter Tag in Kummersdorf galt einer eingehenden Aussprache über die in alter Geschosstradition 4,5 Kaliber lange Rakete A2.

Anfang Dezember 1934 wurden von der Nordseeinsel Borkum aus die ersten zwei Exemplare der A2, dieser vom Heer entwickelten Flüssigkeitsrakete, mit einer Gesamtsteighöhe von 2,2 km erfolgreich verschossen.

Der schwierige Anfang war gemacht.

## Erst Kampf mit dem Rechnungshof – dann «Wieviel Geld brauchen Sie?»

Kämpfen, kämpfen, mitten im Frieden, mussten wir immer. Gut, dass wir damals noch keine Ahnung davon hatten, gegen welche Mächte wir im Laufe der Entwicklung noch zu bestehen haben würden! Im Vergleich zu später waren diese frühen Auseinandersetzungen wahrlich ein Kinderspiel.

Der damals noch im Dienstrang eines Obersten stehende Professor Dr. Becker stellte uns zunächst eine kleine Summe der Etats seiner Ballistischen und Munitionsabteilung zur Verfügung. Nachdem er Chef der Amstgruppe für Entwicklung im Heereswaffenamt geworden war, mussten die übrigen Entwicklungsabteilungen ebenfalls einen kleinen Prozentsatz ihres Etats für uns abzweigen.

Es war nun keineswegs so, dass uns von nun an Geldmittel, Personal und Material in unbegrenztem Ausmasse zur Verfügung gestanden hätten. Im Gegenteil. Der Rechnungshof sah uns scharf auf die Finger. Wir durften weder Werkzeugmaschinen noch Büroeinrichtungsgegenstände bestellen. Nur Versuchsanlagen und Versuchsgeräte konnten angeschafft werden.

Doch wir waren jung und erfinderisch und fanden bald Mittel und Wege, dem bürokratischen Paragraphengeschling zu entgehen. Wir lernten in harter Schule, alles zu erreichen, was uns notwendig schien. Wir beschafften «nach Muster».

Das war so: Selbst der geschickteste Beamte des Rechnungshofes konnte hinter einer «Vorrichtung zum Fräsen von Holzstäben bis 10 mm Durchmesser nach Muster» keine Bleistiftspitzmaschine, hinter einer «Einrichtung zum Aufschreiben von Versuchsergebnissen mit drehbarer Walze nach Muster» keine Schreibmaschine vermuten.

Umschreibung war alles. Und wenn es gar nicht anders ging, verschanzten wir uns hinter der «Geheimhaltung». Da war der Rechnungshof machtlos.

So kauften wir einmal im Sommer 1933 zwei Schachteln «Wunderkerzen» für den Weihnachtsbaum. Wir wollten diese sprühenden Dinger innerhalb des Raketenofens zur Zündung der ersten Tropfen Sauerstoff und Spiritus verwenden. Nach einem Jahr fragte der Rechnungshof, für welche Zwecke im Hochsommer Weihnachtswunderkerzen verwendet würden. Wir antworteten lakonisch: «Für Versuche.» Damit gab sich aber der Rechnungshof nicht zufrieden. Nach acht Wochen kam die Frage nach der Art dieser Versuche. Wir antworteten: «Für geheime Versuche.» Der Rechnungshof gab auf.

Im Dezember 1934 waren uns die ersten Abschüsse von Flüssigkeitsraketen gelungen. Mit dem Fortschreiten der Entwicklung wuchs unser Bedarf an Geldmitteln und Fachkräften, und wir waren immer von neuem gezwungen, hohe und höchste Stellen auf uns aufmerksam zu machen und ihnen die Ergebnisse unserer Forschung vorzuführen, um entsprechende Förderung zu erfahren.

Wir hatten grosse Wünsche.

Unser Platz in Kummersdorf war längst zu klein geworden. Schon beim Abschuss unserer Pulverraketen war uns nie ganz geheuer zumute, wir schwebten immer in der Gefahr, dass gerade im Anfang der Entwicklung, manche unserer flammenden Boten ihre eigenen unvorhersehbaren Wege gehen würden. Und bei Flüssigkeitsraketen war die Gefahr noch grösser. Wir brauchten einen neuen Versuchsplatz. Wir wollten bauen. Und zwar grosszügig und schön. Wir hatten weder Neigung noch Sehnsucht, unsere neuen, für alle Entwicklungsphasen ausreichend geplanten Anlagen etwa in den Ausführungen des «Einheitsmodell 78, alter Typ» der Heeresbauleitung aufgeführt zu sehen. Die schlichte Schönheit der neuen Luftwaffengebäude hatte es uns und den mit unseren Plänen beschäftigten Architekten angetan.

Wo, wo, vor allen Dingen, sollten wir bauen?

Und woher sollten wir das Geld nehmen?

Immer wieder versuchten wir es mit dem alten, in der Waffenentwicklung fast unfehlbar zum Erfolg führenden Kniff: Vorführung vor Persönlichkeiten, die auf den Geldtruhen sassen.

Im März 1936 gelang es uns, Generaloberst von Fritsch zu einem Besuch unserer Kummersdorfer Versuchssation zu bewegen.

Nach einigen kurzen, aber erschöpfenden Vorträgen, unterstützt durch farbige Zeichnungen und eine Unzahl Diagramme, insbesondere aber nach einer Vorführung unserer donnernden, 300, 1'000 und 1'500 kg Schubleistung erzeugenden Raketentriebwerke, sagte uns der Generaloberst, kaum dass das Echo der Triebwerke über den Wäldern verhallt war, seine ganze Unterstützung zu, unter der Bedingung, dass wir das Geld dazu benutzen, aus dem Raketenantrieb eine brauchbare Waffe zu machen.

Er stellte uns kurzerhand und nüchtern die entscheidende Frage: «Wieviel Geld brauchen Sie?»

Diese Frage, die schon von anderer Seite an uns gestellt worden war, machte uns immer Unbehagen. Wir benötigten eine uns damals ungläublich hoch erscheinende Summe mit sechs Nullen.

Damals, bei unsern Überlegungen über die Form und das Einsatzverfahren einer militärischen Grossrakete, hatte uns erstmalig in der Geschichte der Waffenentwicklung eine Idee gepackt, die uns nicht mehr losliess. Wir wollten an einer Stelle alles das erforschen und entwickeln, was zum wirkungsvollen Einsatz einer solchen Grosswaffe notwendig schien, d.h. neben der eigentlichen Rakete auch alle in die verschiedensten Zweige der Technik und Wissenschaft greifenden Boden- und Prüfanlagen. Wir wollten mit Zweckforschung auf allen in Frage kommenden Gebieten beginnen und mit der Erstellung der Fertigungsunterlagen enden. Mit einem Wort, wir wollten eine Forschungs- und Entwicklungsstelle, umfassend eingerichtet nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik. Und das kostete Geld.

Der Besuch des Generaloberst von Fritsch hatte zur Folge, dass wir von nun an eigene Geldmittel anfordern durften.

Kurz darauf erregten wir das Interesse des Chefs der Entwicklungsabteilung des Luftfahrtministeriums, Oberstleutnant von Richthofen. Wir schilderten ihm in glühenden Farben die Möglichkeit, den Raketenantrieb auch als Starthilfe für schwere Bomber oder mit Raketenwaffen ausgerüstete Jagdflugzeuge verwenden zu können, und schlugen ihm den Bau einer gemeinschaftlichen Anlage vor.

Richthofen war einverstanden und versprach uns, die Wichtigkeit unserer Pläne in einem Bericht an den Chef der Luftzeugmeisterei, General Kesselring, zu betonen.

Endlich, im April 1936, fand eine für uns wichtige, aber gleichzeitig

auch kritische Besprechung bei General Kesselring statt. General Becker, von Braun, Oberstleutnant Richthofen und ich selbst erklärten unter Vorlage von Karten, Plänen und Diagrammen den ersten Entwurf der «Heeresversuchsstelle Peenemünde». Als wir in bewegten, ja in dramatischen und schillernden Ausführungen die in naher und ferner Zukunft zu erwartenden Möglichkeiten schilderten, musste Kesselring lächeln. Schliesslich gab er seine Zustimmung. Er sagte uns zu, durch seine Baudienststellen Peenemünde errichten zu lassen. Unter einer gemeinsamen Verwaltungsspitze sollte es einen Luftwaffen- und einen Heeresteil geben. Die Verwaltung sollte für beide Teile das Heer übernehmen. In die Auslagen sollten sich Luftwaffe und Heer hälftig teilen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sollte das ganze Gelände in die Hände des Heeres übergeführt werden.

Ein abgelegener Ort für unsere Versuche war auch aus Gründen der Geheimhaltung notwendig geworden. Die charakteristischen Geräusche unserer Triebwerke sollten in abgelegenster Einsamkeit ertönen. Wir konnten mit unserem Versuchsschiessen an der See nicht warten, bis die Sommer- und Badegäste nach Hause gefahren waren. Wir mussten unabhängig von Jahreszeiten und Umgebung arbeiten können. Aus Sicherheitsgründen mussten wir über See schiessen und die Flugbahnen so legen, dass wir auf der ganzen Strecke vom Land aus Beobachtungsmöglichkeiten hatten.

Wernher von Braun war schon Mitte Dezember 1935 auf der Suche nach einem solchen Platz unterwegs gewesen. In der Nähe von Binz auf Rügen glaubte er einen geeigneten Ort gefunden zu haben. Es stellte sich aber bald heraus, dass die Deutsche Arbeitsfront diese Küste für ein «Kraft-durch-Freude»-Erholungsheim wenige Tage vorher beschlagnahmt hatte.

Während der Weihnachtsfeiertage, die von Braun bei Verwandten in der Nähe von Anklam verbrachte, wurde er auf Peenemünde aufmerksam gemacht. Von Braun fuhr hin und fand das grosse Waldgelände im Nordteil der Insel Usedom für unsere Zwecke geeignet.

Als ich wenige Tage später das Gelände besuchte, begann das Projekt Peenemünde erste Form anzunehmen. Weitab von allen grösseren Städten und sonstigem Verkehr lag dieses mit alten Eichen und Kiefern bestandene Dünen- und Poldergelände hinter einem weit in die flache See hinausreichenden Schilfvorland in noch unberührter Einsamkeit. Grosse, dunkelstangige pommersche Hirsche zogen durch das

Heidekraut in die Heidelbeerbüsche der Wälder bis an den Sand der flachen Küste. Schwärme von Enten, Tauchern, Wasserhühnern und Schwänen bevölkerten das seit Jahren durch keinen Schuss eines Jägers gestörte Idyll dieses verlassenen, in seiner Naturschönheit überwältigenden Platzes. Der Trubel der wie Perlen an der Schnur die Küste besetzenden Badeorte reichte nicht bis in die Einsamkeit des Peenemünder Hakens.

Es musste, so schätzte ich, ohne Schwierigkeiten möglich sein, Bahn und Strassen zu bauen und die eigentlich wichtigen Anlagen im Waldgelände verschwinden zu lassen. Gegenüber Rügen hatten wir den unschätzbaren Vorteil einer der Peenemündung vorgelagerten kleinen Insel, der Greifswalder Oie. Von hier aus konnten wir während des ganzen Jahres unbemerkt unsere Versuche durchführen. Wir hatten entlang der pommerschen Küste nach Osten über 400 km Schussfeld.

Noch hatten wir nur einen kleinen Etat und wenig Menschen und wussten auch noch nicht, wie unsere grosse Rakete einmal aussehen würde und welche Aufgaben unser sonst noch harrierten. Um nach Fertigstellung der Anlagen die Unruhe des Bauens für längere Zeit zu vermeiden, mussten wir die Laboratorien, Werkhallen und Prüfstände so planen, dass sie während der nächsten Jahre keiner Ergänzung bedurften.

Nach der Besprechung bei Kesselring und mit der Bereitwilligkeit des Luftfahrtministeriums, sich an den Kosten des Vorhabens hälftig zu beteiligen, konnten wir nunmehr hoffen, unsere weitreichenden Pläne verwirklicht zu sehen. Das Projekt Peenemünde gewann Gestalt. Gleich von Anfang an nahm es ein geradezu atemberaubendes Tempo an, ein Tempo, das ich als Anfall von Freigebigkeit bezeichnen möchte.

Noch am Abend des Konferenztages meldete ein Ministerialrat des Luftfahrtministeriums durch Fernspruch den Ankauf des Geländes zum Preis von 750'000 Mark. Er war mit dem Kraftwagen sofort nach Wolgast entsandt worden, der Besitzerin des Peenemünder Geländes.

Das war ein Tempo, das man sich gefallen lassen konnte.



## Die Greifswalder Oie – Beginn in Peenemünde

Anfang Dezember 1937 machten wir die ersten Abschussversuche von der Greifswalder Oie aus. Diese kleine schmale Insel nördlich der Insel Usedom glich nun schon seit Wochen einem wimmelnden Ameisenhaufen. Sie war 1 km lang, an der breitesten Stelle etwa 300 m breit, vom Nordrand Usedom 8 km und von Rügen 12 km entfernt. Die lehmige, von Winterstürmen und Brandung zerfressene Steilküste erhebt sich bis zu 20 m über die Ostsee. Ein winziger Fischereihafen an der Südwestküste ist durch einen schmalen, sandigen Fahrweg mit dem Oberland verbunden. Der südliche Teil der Insel mit dem Gasthof und den wenigen Häusern diente uns als Unterkunft. Durch die Mitte der Insel zum Leuchtturm an der Nordspitze führte ein ausgefahrener Feldweg. Der Besitzer jenes Gasthofes und Gutspächters der Insel, Halliger, sorgte mit nie ermüdendem Humor für unser leibliches Wohl und für die in dieser kalten Jahreszeit so bitter nötige äusserliche und innerliche Wärme.

Im Frühjahr dieses Jahres war die kleine Insel aus ihrer Ruhe gestört worden. Eines Tages hatten mehrere kleine Motorboote mit Baufachleuten, Bauarbeitern und Vermessungsingenieuren im kleinen Hafen angelegt. Dann lief ein grösseres Schiff von ungewöhnlichem Aussehen ein, das in diesem Teil der Ostsee noch nie erblickt worden war. Es brachte Baumaterial und Baumaschinen. Halliger entsann sich, dass er diesem vorsintflutlichen Fahrzeug schon früher einmal in Stralsund begegnet war. Dort war es als Wagen- und Personenfähre eingesetzt gewesen. Es war ein Musterbeispiel der Schiffsbaukunst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, besass grosse Kabinen, rote abgeseessene Plüschmöbel, viel blitzende Messingarmaturen und -beschläge, mächtige Aufbauten und einen hohen Schornstein. Da es sich durch geringen Tiefgang und grosse Ladefläche auszeichnete, diente es uns nun als Transportschiff vom Festland zur Oie.

Dann kamen die Hafengebagger und Schleppkähne.

Eine der Insel völlig ungewohnte Geschäftigkeit begann. Der Hafen wurde ausgebaggert. Anlege- und Landungsmöglichkeit für schwere Fahrzeuge und Lasten musste geschaffen werden. Der Feldweg zum Oberland erhielt einen festen Bohlenbelag. Vor dem östlich dieses We-

ges liegenden sturmzerzausten Wäldchen entstand eine viereckige Betonplattform. Ihr gegenüber, am Waldrand, wurde eine Grube ausgehoben. Ein Unterstand wurde gebaut.

Die Baufachleute und Bauarbeiter führen wieder ab. Es kamen Ingenieure und Handwerker. Dann wieder Bauarbeiter. Leitungen wurden gelegt und Kabel um Kabel vom Bunker zum Mittelpunkt der Plattform gezogen. Unterstand, Leuchtturm und Gasthof verband man durch eine Telefonleitung. Aus dem Unterstand wurde ein mit Sehschlitzen versehener Beobachtungsraum mit Messgeräten aller Art an den Wänden. Dünne, kupferne Rohrleitungen wurden ausgelegt. Die Bauarbeiter errichteten vier kleine Betonpyramiden für die Fototeodolitstationen. Diese Betonpyramiden erhielten Holzplattformen, und im Wäldchen, unmittelbar hinter dem Bunker, wurden zwei grosse, freie Plätze vorbereitet und eingeebnet.

Die Bauarbeiter verschwanden und machten einer neuen Welle geschäftiger Menschen Platz. Sie brachten ein Riesenzelt, das sie auf einem der im Wäldchen freigemachten Plätze aufstellten, auf dem zweiten bauten sie einen Bretterschuppen für Dieselöl und Spiritus. Im Hafen wurden Stromaggregate ausgeladen und in das Wäldchen geschafft. Lichtleitungen wurden gelegt. Schiffe brachten Betriebsstoffe, Materialien und Handwerkszeug.

Wochen eifriger Tätigkeit vergingen.

Eines Tages, Ende November, brachte die Fähre zwei grosse, dunkelgrau angestrichene Kisten von über 7 m Länge und 1,50 m Höhe und Breite. Diese Riesensärge lud man behutsam aus und brachte sie vorsichtig mit einem Lastkraftwagen zum Zelt. Von nun an stand dort Tag und Nacht ein Wachtposten. Einige Tage später wurden wiederum zwei solcher Kisten ausgeladen und im Zelt untergestellt.

Und dann regnete es. Es regnete und stürmte. Der Nordwind pfiß über die Insel, peitschte die kahlen Äste der verkrüppelten Bäume, blies durch die Fensterritzen der Häuser. Er riss das Zelt auf. Er jagte riesige Wellen gegen die Insel, die donnernden Wogen stürzten über die Steinmauern des Hafens. Es wurde bitter kalt.

Dieses Wetter zwang uns zu warten. Doch so schnell, wie es gekommen war, schlug es um. Der Himmel wurde klar. Der Wind blies stetig und ruhig von Osten. Die Wettervorhersage lautete günstig. Wir trafen die letzten Vorbereitungen. Motorboote brachten alle für die Abhaltung des Versuchschiessens eingeteilten Leute auf die Insel.

Schliesslich waren fast 120 Akademiker und Ingenieure versammelt. Wer nur irgendwie am Rande mit der Entwicklung unserer Geräte zu tun hatte, wollte dabei sein. Wir mussten die Zahl der Teilnehmer beschränken. Aber es war schwer, sich all den Wünschen zu verschliessen. Wer beim Schiessen eine Aufgabe hatte, durfte dabei sein. Als ich dann endlich die Liste der Teilnehmer kontrollierte, stellte es sich heraus, dass die Fernsprecher Doktoren der Physik und Mathematik, die Kraftfahrer Diplomingenieure waren und das Küchenpersonal aus Aerodynamikern und Konstrukteuren bestand. Jeder noch so bescheidene Posten war durch einen Fachmann oder eine begeisterten höheren Angestellten besetzt. Sie nahmen die Unbill eines Lebens auf dieser Insel gern in Kauf. Es war zu vermuten, dass diese Begeisterung bald abebben würde, und sicherlich würden diese «Fachleute» später kaum noch einen Blick auf die fliegende Rakete werfen. Sie würden dann wohl gern die grobe Arbeit, das Schleppen schwerer Lasten und das Flottmachen im Dreck steckengebliebener Fahrzeuge berufeneren Kräften überlassen.

Wir mussten uns nun beeilen. Wir mussten schiessen, bevor die Winterstürme einsetzten und die Ostsee zwischen der Insel und dem Festland zufror. Die Geräte taufte wir mit flüssigem Sauerstoff. Und dann endlich war es soweit.

Eine der Kisten wurde vorsichtig aus dem Zelt auf die Plattform getragen. Nachdem der Deckel und die Bodenwand abgenommen worden waren, wurde sie gegen den umgekippten, vierbeinigen Abschusstisch geschoben und zusammen mit diesem durch einen Flaschenzug aufgestellt. Der Abschusstisch war mit einer den Gasstrahl um 90° umlenkenden Blechschurre versehen.

Eine mit Zeltplanen umkleidete Arbeitsbühne gestattete den Zugang zu den Teilen der Rakete, an denen für das Schussfertigmachen gearbeitet werden musste. Es begann die Prüfung des Gerätes. Immer wieder wurden wir durch Kurzschlüsse, Isolationsschwierigkeiten, Störungen im Steuerungsteil, im Reduzierventil und in den Treibstoffventilen aufgehalten. Erst musste sich ja alles noch einspielen.

Während die Fachingenieure sich plagten, fehlende Ersatzteile vom Festland holten und immer und immer wieder die Anschlüsse überprüften, vertrieben von Braun und ich uns die nervenaufreibende Zeit des Wartens mit Jagen. Es gab erstaunlich viele Fasanen auf der kleinen Insel. Sie konnten ja nicht wegfliegen. Kilometerweit erstreckte

sich ringsum Meer. Auch gab es viele Arten von Kaninchen. Wir schossen blaue, rote, graue und scheckige Karnickel, wohl Kreuzungsprodukte aus wilden und ausgerissenen Hauskaninchen. Bald trugen alle auf der Insel Tätigen ein Abzeichen: die lange Fasanenfeder am Hut.

Endlich konnten wir die Stunde für den ersten Abschuss bestimmen. Die Fähre brachte flüssigen Sauerstoff. Die Rakete wurde getankt, die Steuermaschine unter Strom gesetzt. Die Arbeitsbühne kippte man um. Mit einem Kleinflugzeug, das glatt auf einem abgemähten Klee-feld landete, trafen vom Festland die letzten Zuschauer ein.

Und nun stand die Rakete senkrecht auf dem Abschußtisch.

Der schlanke, metallisch glänzende Flugkörper mit seiner Aluminiumschale war etwa 6,50 m lang und mass im Durchmesser 70 cm. Ganz oben unter der schlanken Spitze waren die Akkus untergebracht, darunter die Steuermaschine mit den kardanisch aufgehängten drei Lagen- und drei Dämpfungskreiseln. Ferner die Boykowschen beschleunigungsempfindlichen, federgefesselten Wägelchen, die nach zweimaliger Integration der auftretenden Beschleunigungen die seitliche Versetzung der Rakete, die etwa der Wind verursachte, messen und die Rückführung des Körpers in die Flugbahn veranlassen sollten. In einem wasserdichten Kasten befanden sich ein Barograph und ein Thermograph und eine diese beiden Instrumente während des Fluges filmende Kleinkamera. Es waren auch Einrichtungen zum Messen der Hauttemperatur und des Ofendruckes eingebaut. Zur Ausrüstung gehörte ferner ein Funkkommandoempfänger, der bei seitlichem Ausbrechen der Rakete auf Kommando vom Boden aus Notbrennschluss auslösen sollte.

Unter dem Geräteraum lag der Sauerstofftank. Unter diesem der Brennstofftank mit dem eingebauten, fast 2 m langen Raketofen aus Duraluminium. Der im Sauerstofftank eingebaute Flüssigstickstoffbehälter war, um den nötigen Förderdruck in den Tanks zu erzeugen, mit einem Heizdraht versehen. Der Behälter für den Fallschirm befand sich zwischen den beiden Tanks. Er sollte im Kulminationspunkt, d.h. bei Neigung der Rakete um 90° gegenüber der Senkrechten automatisch ausgestossen werden.

Bei 30° Schräglage würde der Antrieb automatisch abschalten.

Die 450 kg fassenden Leichtmetalltanks waren so starkwandig, dass sie einen Förderdruck von 20 Atmosphären aushalten konnten. Das

Startgewicht betrug 750 kg. Während 45 Sekunden sollte das Triebwerk bei einer Ausströmungsgeschwindigkeit der Gase von etwa 1'900 m/sec einen Schub von 1,5 t geben.

Um die unteren Enden der vier langen, schlanken, den Durchmesser der Rakete nur um 20 cm überschreitenden Luftflossen lag ein etwa 25 cm breiter Pressstoffring. Er sollte das Flattern der Flossen verhindern und die pfeilstabile Lage des Gerätes während des Fluges verstärken. In ihm waren die kupfernen Drahtwicklungen der Empfangsantenne der Notbrennschlussanlage eingebaut. Die vier Flossen standen fest auf den Pressstofflagerplatten des mit einem Drehkranz versehenen Abschusstisches. Dieser war mit in Reihen angeordneten Steckkontakten versehen, die für Stromzuführungs- und Messzwecke vor dem Abschuss die Verbindung herstellten zwischen Mess- und Beobachtungsbunker und der Rakete, und zwar durch die Flossen zu den Steuerungsteilen und Ventilen. Beim Abheben lösten sich diese Kontakte, und von diesem Augenblick an würde die Rakete vollautomatisch ihren Weg suchen.

In diesen Augenblicken vor dem ersten Abschuss auf der Greifswalder Oie gingen meine Gedanken noch einmal den weiten Weg von der ersten Planung der Heeresversuchsstelle Peenemünde bis zu dieser Stunde der ersten Erprobung unserer Arbeit. Wie hatten wir uns damals gefreut, als wir die Nachricht empfangen, dass das von Braun entdeckte Gelände von Peenemünde angekauft worden war! Der grosse Sprung aus den beschränkten Verhältnissen, den immer knappen Geldmitteln, zur grossen, ja ganz grossen Planung und damit zum Erfolg war getan.

Schon Anfang August 1936 geschah auf dem Gelände der späteren Versuchsstellen des Heeres und der Luftwaffe in Peenemünde der erste Spatenstich. Die Bauarbeiten für Strasse und Bahnanschluss wurden begonnen.

Wenige Tage nach jenem Besuch des Generalobersten von Fritsch im März 1936 sass ich mit von Braun und Riedel in Kummersdorf über Plänen des Peenemünder Projektes. Wir besprachen die Anlage von Prüfständen an der Ostküste, in Peenemünde-Ost. Damals tauchte auch der Plan auf, im Norden des Geländes einen Prüfstand für ganz grosse Triebwerke und Gesamtgeräte zu errichten.

Die Rakete A3, die wir damals entwickelten, war nicht dazu eingerichtet, Nutzlast mitzunehmen. Sie war ein reines Versuchsgerät. Da

wir immer und immer wieder den Chef der Heeresleitung um Geld für die Weiterentwicklung angingen, erhielten wir die Antwort, nur für eine Entwicklung von Raketen, die grosse Nutzlasten mit guter Treffsicherheit auf weite Entfernungen zu schleudern in der Lage wären, könnten die erforderlichen Geldmittel zur Verfügung gestellt werden. In jugendlichem Eifer versprachen wir alles und ahnten nicht, welche Schwierigkeiten sich dadurch vor uns auftürmen würden.

Wir besprachen, für welche Triebwerksgrösse der Prüfstand angelegt werden sollte. Von Braun und Riedel hatten sich schon Gedanken über eine Grossrakete gemacht. Auch ich hatte mir alles wieder und wieder durch den Kopf gehen lassen. Ich war «alter» schwerer Artillerist. Der Höhepunkt der bisherigen Waffentechnik war mit der Pariser Kanone des ersten Weltkrieges erreicht worden. Sie schoss auf eine Entfernung von rund 125 km eine Granate von 21 cm Kaliber mit einer Sprengstoffmenge von rund 10 kg. Ich hatte mir als erstes Ziel für eine Grossrakete ein Geschoss vorgestellt, das 1 t Sprengstoff auf die doppelte Entfernung der Pariser Kanone, also 250 km, schleudern konnte. Wenn ich die Riesenlasten der Pariser Kanone, die Schwierigkeiten ihres Eisenbahntransportes und ihres Einbaues mit dem geringen Gewicht der für den Abschuss von Grossraketen nötigen Einrichtungen verglich, die Menge des Sprengstoffes und damit die Wirkungssteigerung berücksichtigte und wenn wir eine Genauigkeit erzielten, die jene der Kanone übertraf – dann war eine aussichtsreiche militärische Verwendungsmöglichkeit gegeben.

Die Unterhaltung ging hin und her. Über die Nutzlast von 11 waren wir uns bald einig. Eine rohe Überschlagsrechnung ergab, dass bei einer 45°-Erhöhung beim Eintritt in den fast luftleeren Raum und bei einer maximalen Geschwindigkeit der Rakete von 1'500 m/sec eine Reichweite von 275 km möglich sein könnte.

Wir beschlossen, den ersten Projektentwurf zu wagen. Neben einer Reihe von militärischen Forderungen verlangte ich, dass die 50%ige Längen- und Breitenstreuung nur 2-3 Promille der Entfernung betragen solle. Dies war eine wesentliche Verbesserung gegenüber der bei normalen Geschützen üblichen 50%igen Streuung von 4 bis 5% der Reichweite. Die äusseren Masse beschränkte ich dahin, dass das Gerät unzerlegt zum Transport auf Strassen geeignet sei und die für Strassenfahrzeuge vorgeschriebene maximale lichte Weite nicht überschreiten dürfe. Beim Transport auf der Bahn sollte die Rakete durch alle Tun-

nels gefahren werden können. Durch diese Forderung waren die Hauptabmessungen der Rakete festgelegt. Von allem Anfang an waren wir uns klar darüber, dass ein schlankerer Flugkörper weniger Luftwiderstand haben und uns grössere Reichweite geben würde. Praktische Gesichtspunkte jedoch bewogen mich, die Höchstmasse ein für allemal für dieses Gerät festzulegen. Es musste die Aufgabe der Ingenieure sein, die ideale Flugform für ein Gerät dieser Abmasse zu finden. Wir rechneten mit einem Schub des Triebwerkes von 25 bis 30 t. Für diese Schubgrösse hätten wir den Prüfstand I anlegen können. Da wir jedoch keine Lust hatten, alle paar Jahre neue, grössere Prüfstände zu bauen, entschlossen wir uns, ihn so zu bauen, dass er für alle Triebwerke bis 100 t Schub genügen würde. Das erschien uns für die nächsten Entwicklungen ausreichend.

Das Konstruktionsbüro unter Riedel begann die Projektierung unserer ersten Grossrakete. Schon nach wenigen Wochen war das A4 in den Grundzügen festgelegt. Wir planten ein Startgewicht von ungefähr 121. Zur Erreichung eines während einer Brennzeit von 65 Sekunden anhaltenden Schubes von 25 t bei einer Ausströmgeschwindigkeit der Gase von etwa  $2 \cdot 100$  m/sec waren mindestens 81 Treibstoff nötig, damit die gewünschte maximale Fluggeschwindigkeit erreicht würde. Bei dieser hohen Geschwindigkeit mussten wir den Brennschluss auf den Bruchteil einer Sekunde genau einhalten können. Auch mussten wir Mittel und Wege finden, die Seitenrichtung des Gerätes im Rahmen der erlaubten Streuung zu halten. Die Rakete musste bei einem Durchmesser von mehr als 1,60 m eine Länge von über 14 m haben. Der über das Leitwerk gemessene Durchmesser durfte 3,50 m nicht überschreiten.

Ich besprach mit Braun und Riedel die ersten Projektskizzen. Es war uns nicht ganz wohl dabei, denn wir standen vor einer Fülle von neuen Problemen und erkannten ganz klar, dass der Schritt, den wir vorhatten, doch wohl etwas zu gross war. Wir ahnten, dass Jahre vergehen würden, ehe die beste Form für diesen Flugkörper gefunden wäre. Er musste ja alle bisher im Flugzeug- und Geschossbau üblichen Geschwindigkeiten übertreffen. Wir brauchten Untersuchungen in Unter- und Überschallgeschwindigkeitskanälen. Bis dahin gab es überhaupt keinen Windkanal, der solche Geschwindigkeiten auch nur annähernd erreichte. Ferner mussten wir von der Druckförderung zur Pumpenförderung übergehen. Das Gewicht von starken, den hohen

Förderdruck aushaltenden Tanks wäre zu gross gewesen. Es gab jedoch noch keine Förderpumpe, die bei der von ihr geforderten Leistung wiederum so leicht war, dass wir sie ohne grosse Erhöhung des Raketenleergewichts übernehmen konnten. Auch gab es keine Pumpe, die flüssigen Sauerstoff von minus 185° verarbeiten konnte. Und wie sollten die Pumpen angetrieben werden? Durch eine Gasturbine? Sollte diese mit Abgasen aus dem Verbrennungsofen oder mit Fremdgas gespeist werden? Noch gab es nirgends eine Einrichtung, die es uns gestatten würde, Fluggeschwindigkeiten so genau zu ermitteln, dass wir rechtzeitig abschalten konnten. Im Sumpf der vielen ungeklärten Fragen musste die Planung zunächst rettungslos stecken bleiben.

Im Juli 1936 brachte uns Dr. Hermann das ungünstige Messergebnis des Windkanals Aachen über die Stabilität des ersten Modells des A3 und schilderte uns eingehend die Schwierigkeiten, die der Ermittlung der richtigen Flossenform für pfeilstabilisierte Flugkörper im Überschallgeschwindigkeitsbereich entgegenstanden. Daraufhin entschlossen wir uns, sehr behutsam und schrittweise vorzugehen. Bevor wir in der Entwicklung der A4 fortführen, wollten wir die Ergebnisse beim Schiessen des A3 abwarten. Auch bei der Entwicklung des A4 wollten wir denselben Weg gehen, der schon bei der Entwicklung kleinerer Raketen zum Erfolg geführt hatte. Zuerst musste ein Triebwerk geschaffen werden. Wir mussten erst wissen, ob es überhaupt möglich wäre, einen Triebwerksofen für so gewaltige Schubkräfte bauen und für längere Zeit im Betrieb halten zu können. Auch mussten wir ganz allgemein die Leistung unserer Triebwerke zu verbessern versuchen.

So stellten wir also das Gesamtprojekt A4 zurück. Jedoch entschlossen wir uns, alle für das grosse Projekt erforderlichen Einrichtungen voranzutreiben. Daneben sollte die Entwicklung der Steuergeräte und Einzelteile weiterlaufen, und diese sollten aus Ersparnisgründen in einem kleineren Gerät erprobt werden. Dieses Gerät, möglichst das A3, hätte alle Erfahrungen, die bisher gewonnen worden waren und die wir bei den kommenden Versuchsschiessen mit dem A3 zu erhalten hofften, in sich zu vereinigen.

Um jedoch bei der Fertigstellung des Prüfstandes I in Peenemünde sogleich mit der Entwicklung des grossen 25-t-Ofens beginnen zu können, gaben wir, besonders auch mit Rücksicht auf die langen Lieferfristen und die Schwierigkeiten der Herstellung, schon jetzt die ersten Musterausströmdüsen für einen 25-t-Ofen in Auftrag. Als sie



dann nach eineinhalb Jahren endlich geliefert wurden, war die Entwicklung des Triebwerkes in der Zwischenzeit so weit fortgeschritten, dass der ganze Raketenofen für A4 nur noch halb so hoch war wie die im Herbst 1936 bestellte Düse.

Diesen Fortschritt in der Triebwerksentwicklung verdankten wir neben den Überlegungen von Brauns und Riedels hauptsächlich den Arbeiten des seit Herbst 1936 der Versuchsstelle West angehörenden Dr. Walter Thiel. Er hatte als Nachfolger Dr. Wahnkes in der Forschungsabteilung des Heereswaffenamtes die Grundlagenforschung weitergeführt. Wichtige Entscheidungen über das beste Mischungsverhältnis, über den Einfluss unvollständiger Verbrennung, Formgebung des Raketenofens und die Wahl der Treibstoffe fussen auf seinen Arbeiten.

Dieser blasse, mittelgrosse Mann mit den dunklen Augen hinter der schwarzumranderten Hornbrille, dem zurückgekämmten dunkelblonden Haar und dem energischen Kinn war ein überaus fleissiger, gewissenhafter und systematisch vorgehender Forscher.

Bei gelegentlichen Besuchen an seiner Arbeitsstelle lernte ich ihn und seine Arbeitsweise kennen und schätzen. Unser Angebot, bei uns weiterzuarbeiten und von der Grundlagenforschung zur Zweckforschung und Entwicklung überzugehen, nahm er gerne an. Er erhielt als Arbeitsgebiet alle Antriebsfragen zugewiesen, mit dem Endziel, ein 25-t-Triebwerk zu schaffen.

Um eine restlose Verbrennung der Gase vor dem Eintritt in die Ausströmdüse zu erreichen, hatten wir die Raketenöfen bisher in die Länge gebaut und versucht, die Verweilzeit der Tröpfchen im Ofen möglichst lange zu halten. Die Gasanalyse im Strahl schien uns recht zu geben. Die Leistung stieg jedoch nicht. Bisher hatten wir verhältnismässig starke Treibstoffstrahlen unter Druck gegeneinander gespritzt. Beim Aufeinanderprallen waren sie zerstäubt, der Verbrennungsvorgang spielte sich dann in der Länge des Raketenofens mit mehr oder weniger Anreicherung des einen oder anderen Treibstoffes in wechselnden Zonen ab. Der Verbrennungsvorgang war also nicht homogen, das Durchbrennen der Öfen war nicht zu verhindern gewesen. Bei jeder neuen Ofenkonstruktion gab es diese Schwierigkeit.

Ich regte damals an, statt des Aufeinanderprallens der Flüssigkeitsstrahlen eine feinste Vernebelung der einzelnen Treibstoffe durch geeignete Zentrifugal-Einspritzdüsen zu erreichen und diesen aus den beiden Treibstoffen gebildeten Nebel nach dem Mischen zum Ver-

brennen zu bringen. Das musste den Verbrennungsvorgang beschleunigen, den Ofen verkürzen und – bei Erreichen des richtigen Mischungsverhältnisses – die Leistung steigern.

Dr. Thiel machte sich daran, diesen Vorschlag zu verwirklichen. Er fand in den Kreiseldüsen das geeignete Mittel dazu. Als er wenige Tage später ein aus diesen Düsen zusammengesetztes Einspritzsystem an die Wasserleitung anschloss, schien mir die Lösung der Einspritzfrage gefunden zu sein. Dr. Thiel liess dieses Einspritzverfahren durch Hochschulen und Institute erforschen und untersuchen. Er selbst ging daran, den 1,5-t-Ofen mit jenen neuen Einspritzdüsen zu versehen. Nach einem Jahr hatte er die Länge dieses Raketenofens von fast 2 m auf etwa 30 cm verkürzt. Die Ausströmgeschwindigkeit war auf 2'000 m/sec, ja sogar auf 2'100 m/sec gestiegen. Die theoretisch mögliche grösste Ausströmgeschwindigkeit war 2'280 m/sec. Der spezifische Verbrauch sank auf 4,5 g/kg/sec. So hatten wir also einen wesentlichen Fortschritt in der Entwicklung der Raketenöfen erzielt.

Eines allerdings machte uns noch Kopfzerbrechen. Durch die bessere Verbrennung stieg die Temperatur und die Kühlfläche war kleiner geworden. Es gab also wieder die bekannten Kühlungsschwierigkeiten. Daher schlug ich vor, den Übergang vom zylindrischen Teil des Ofens in den Düsenmund konisch zu gestalten. Die durchbrennenden Beutel wurden dadurch abgeschnitten. Wir hatten Erfolg, das Durchbrennen der Ofenwand an dieser Stelle hörte auf. Dr. Thiel gelang es, durch Absetzen des Einspritzkopfes von der Verbrennungskammer eine Art Mischkammer zu bilden und dadurch die Flammenfront von den Messing einspritzdüsen entfernt zu halten. Damit wurde das Anbrennen der Düsen absolut vermieden.

Die Konstruktion des 1,5-t-Ofens war bis zu einer maximalen Leistung, die wir billigerweise bei einem Verbrennungsdruck von 15 Atmosphären erwarten konnten, gelungen. Über diesen Betriebsdruck wollten wir nicht hinausgehen. Wir wussten, dass bis 50 Atm. Verbrennungsdruck die Leistung zwar ansteigen, dass bei noch höheren Drücken der Gewinn jedoch nur gering sein würde. Demgegenüber stand jedoch eine wesentliche Gewichtsvermehrung des Triebwerkes und der Tanks. Die Nachteile hoben die Vorteile auf. So blieben wir bei 15 Atm. Ofendruck.

Dr. Thiel entwickelte kurz darauf ein 4,5-t-Triebwerk. Er setzte drei Einspritzköpfe des 1,5-t-Ofens in verschiedenen Anordnungen

über den eigentlichen Verbrennungsraum. Die Konstruktion bewährte sich, die hohe Leistung blieb.

Aber immer noch brannten hin und wieder die Öfen an der Wand oder an der engsten Stelle der Düse durch. Dr. Thiels Mitarbeiter, Dipl. Ing. Pöhlmann, machte einen brauchbaren Vorschlag. Wie, wenn es gelänge, zwischen der heissen Verbrennungsflamme und der Wand eine Art Isolationsschicht zu bilden? Wenn wir die Innenwand des Ofens mit Spiritus berieselten, dann würde zwar der Spiritus verdampfen und verbrennen, die Temperatur dieser Schicht konnte jedoch nie die Temperatur im Innern des Ofens erreichen. So entstand die Film- oder Schleierkühlung. Durch viele kleine Bohrungen an den gefährdeten Querschnitten trat mit geringem Überdruck Spiritus in den Ofen ein. Die Eintrittsöffnungen in der Ofenwand wurden nach dem Bohren mit Wood-Metall, das bei Bildung der Flamme schmolz und den Weg für den Kühlspiritus freigab, verschlossen.

Jetzt erst hatten wir eine volle Betriebssicherheit erreicht.

Als dann die Konstruktion und das Einspritzverfahren des 25-t-Triebwerkes für das A4 besprochen wurden, regte von Braun an, 18 Einheitseinspritzköpfe auf dem Deckel des Raketenofens anzubringen. In zwei konzentrischen Kreisen wurden 18 von Dr. Thiel für den 1,5-t-Ofen entwickelte Einspritzköpfe und Mischkammern angeordnet. Damit hatten wir das Einspritzsystem für den grossen Raketenofen, das uns bei unseren ersten Überlegungen so viel Kopfzerbrechen gemacht hatte.

Die ersten grossen Öfen, die im Frühjahr 1939 in Peenemünde auf Prüfstand I brannten, besaßen dieses System. Dr. Thiel war der erste gewesen, der schon in Kummersdorf die Verwendung von geschweissten Eisenblechöfen mit einer Wandstärke von 3 mm (an Stelle des bisher allein verwendeten Leichtmetalls) für die grösseren Öfen wagte und Versuche mit einem höheren Brennkammerdruck und in Unterdruckkammern anstellte.

Er hatte in seinem Referat einige ausgezeichnete Ingenieure wie Schluricke und Pöhlmann, die ihn durch die Abnahme der konstruktiven Arbeit und mit eigenen praktischen Vorschlägen unterstützten.

Mit Dr. Thiel zu arbeiten, war nicht leicht. Er setzte sich voll ein, war aber ungeheuer ehrgeizig, selbstbewusst und überlegen und verlangte von seinen Mitarbeitern die gleiche Hingabe. Ich musste viele Reibereien schlichten.

Im Mai 1937 konnte der grösste Teil der inzwischen auf über 90 Mann angewachsenen Belegschaft der Versuchsstelle Kummersdorf-West nach Peenemünde verlegt werden. Doch waren die dortigen Prüfstände noch nicht arbeitsfähig. So blieb Dr. Thiel mit 5 Mann und einigen Schlossern als Triebwerksreferent in Kummersdorf und kam erst im Sommer 1940 als Leiter des Versuchsfeldes nach Peenemünde.

Inzwischen war es uns gelungen, eine weitere hervorragende Kraft für unser Vorhaben zu gewinnen. Von Braun hatte mir immer wieder die Bedeutung eines eigenen Windkanals für Überschallgeschwindigkeiten, wie er von Dr. Hermann projektiert worden war, geschübelt. Ich gab ihm recht, scheute jedoch die Kosten. Der Voranschlag lautete auf 300'000 Mark. Ich hatte in meinem Leben genug gebaut, um zu wissen, dass es auf keinen Fall und besonders bei von Braun bei dieser Summe bleiben würde. Der Überschallkanal würde ein Millionenprojekt werden.

Als Dr. Hermann uns Ende September 1936 endlich die Messergebnisse des Windkanals Aachen über das dritte Modell der Schwanzflossen für das A3 brachte – den Beweis der Stabilität dieser Konstruktion –, war ich entschlossen, koste es, was es wolle, selbst einen Windkanal zu bauen.

Ich ging zu Becker und schilderte ihm unsere Absicht und die Notwendigkeit. Er fragte nach dem Preis. Als ich ihm die Summe nannte, wurde er zurückhaltender. Schliesslich gab er sein Einverständnis unter einer Bedingung: es sollte auch eine andere der 12 Abteilungen der Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung im Heereswaffenamt Interesse an der Errichtung eines Überschallkanals zeigen und sich bereit erklären, in ihm Messungen durchzuführen. Diese Bedingung zu erfüllen, erschien mir leicht. Ich war der felsenfesten Überzeugung, dass uns mit einem Überschallwindkanal ein Mittel in die Hand gegeben wäre, um die Dauer der rein empirischen Entwicklungszeit auf ein Mindestmass herabzudrücken. Dies musste auch für die Geschossentwicklung zutreffen. Die Luftwaffe hatte mit Windkanälen die besten Erfahrungen gemacht.

Ich ging zu den verschiedenen Abteilungschefs, schilderte die Möglichkeiten, die der Kanal bot, bat um Unterstützung. Nur Absagen wurden erteilt. Selbst die ballistische und Munitionsabteilung hatte kein Interesse an einem eigenen Windkanal des Heereswaffenamtes.

Nicht einmal dann, als ich versprach, dass es uns mit dem Kanal gelingen werde, durch Umgestaltung der Geschossformen die Schussweite der normalen Artillerie um mindestens 20% für jede Geschütztype zu steigern.

Schliesslich blieb mir nur noch die Flakabteilung. Ich kannte den Abteilungschef. Von ihm bekam ich endlich die gewünschte Bescheinigung. Becker stimmte zu, und das Projekt des Peenemünder Überschallkanals, des nach den vorgesehenen Geschwindigkeiten und dem Messquerschnitt leistungsfähigsten der ganzen Welt, ging in den Wäldern der Insel Usedom seiner Verwirklichung entgegen. Als Leiter des Windkanals gelang es uns, Dr. Hermann zu gewinnen. Er trat am 1. April 1937 bei uns ein.

Obwohl die von ihm Ende September 1936 überbrachten Werte es ermöglichten, Konstruktion und Entwicklung des A3 zu beschleunigen, musste noch ein Jahr vergehen, ehe wir praktische Schiessversuche unternehmen konnten. Prüfstandsversuche des Triebwerkes, Umkonstruktion und Erprobung der Ventile, Prüfung der zusammengebauten Rakete mit und ohne Steuermaschine, Erprobung des Fallschirms, Entwicklung der Molybdänstrahlruder und Konstruktion der Abschuss-einrichtung, alle diese Dinge und die Vorbereitungen auf der Oie nahmen unsere Zeit voll in Anspruch.

Und nun waren wir soweit. Wir schossen. Das Ergebnis dieser jahrelangen Arbeit war: völliges Versagen.

Was war schuld? Die Aussagen der beobachtenden Angehörigen der Heeresversuchsstelle Peenemünde gingen weit auseinander. Jeder wollte etwas anderes gesehen haben.

Wir beschlossen, einen zweiten Abschuss zu wagen. Vom Leuchtturm aus beobachtete ich, wie die zweite Rakete sich vom Boden erhob. Wieder der gleiche Vorgang. Die Rakete führte kurz nach dem Start fast eine Vierteldrehung um die Längsachse aus, neigte sich gegen den Wind, und nach wenigen hundert Metern Steighöhe wurde der Fallschirm ausgestossen. Die Rakete verlöschte, sie fiel an der östlichen Steilküste der Insel ins Meer.

Weder beim ersten noch beim zweiten Schuss konnten wir aus den geborgenen Trümmern auf die Ursache des Versagens schliessen. Wir konnten nur vermuten. War der Fallschirm die Ursache? Arbeitete seine Auslösung falsch?

Wir einigten uns, bei den beiden nächsten Raketen den Fallschirm

wegzulassen. Da brach schlagartig Nebel über die Insel herein. Man konnte keine zwei Schritte weit sehen. Tagelang blieb der Nebel. Im Gasthof gab es stundenlange Debatten. Jeder hatte seine eigene Theorie. Schliesslich entschied ich, dass wir die Fehlerquelle durch schrittweise Änderung der Inneneinrichtung langsam einengen und finden mussten. Die nächsten Abschüsse also ohne Fallschirm. Damit war dann schon eine Fehlerquelle ausgeschaltet worden.

Endlich verjagte ein auffrischender Wind den Nebel. Nach der Wettervorhersage waren für die nächsten Tage Regen, Schnee, Sturm und Kälteeinbruch zu erwarten.

Wir mussten uns beeilen. Aber auch diese beiden Abschüsse brachten kein besseres Ergebnis. Unmittelbar nach dem Abheben drehte sich die Rakete bis zur Lage des geringsten Widerstandes, neigte sich gegen den Wind, und in ungefähr 800 bis 1'000 m Höhe kippte sie um und fiel ins Meer.

Wir erkannten, dass die Kraft der Steuermaschine nicht ausreichte, die Windkräfte auszuschalten. Wir hatten bei durchschnittlich 8 m/sec Wind aus Nordosten geschossen, und die Steuereinrichtung war schon beim Start nicht imstande gewesen, das Drehen der Rakete zu verhindern.

Wir rechneten und prüften nach. Es ergab sich, dass schon bei 4 m/sec Seitenwind die Steuermaschine zu schwach war, um das Drehen der Rakete um die Längsachse auszugleichen. Auch die Ruderlaufgeschwindigkeit war zu gering. Das Steuergerät lieferte im höchsten Falle 25 m/kg Ruderleistung, während einer Dauer von 2,8 Sekunden. Wir mussten also möglichst die zehnfache Ruderleistung aufbringen, auch musste die Winkelgeschwindigkeit der Ruder wesentlich erhöht werden.

Als wir am späten Nachmittag – es dunkelte schon – mit den Motorbooten bei stürmischer See in die Mündung der Peene einliefen, peitschte der eiskalte Nordweststurm die hohen, schwarzen Wellen über das Vordeck hinauf bis über die Aufbauten. Regen und Schnee erschwerten die Sicht. Unsere Stimmung war gedämpft, fast verzagt. Aber wir waren nicht hoffnungslos. Wir waren trotz allen Versagens überzeugt, dass wir es schaffen würden.

Die folgenden Tage und Wochen waren durch Besprechungen im Sitzungszimmer des Konstruktionsgebäudes der Heeresversuchsstelle ausgefüllt. Wir mussten uns über die weiteren Schritte klarwerden.

Schliesslich entschlossen wir uns, das A3 aufzugeben und vor die Entwicklung des A4 ein neues Gerät, das A5, einzuschieben. Dieses A5 sollte das bewährte Triebwerk des A3 erhalten. Der Durchmesser der Rakete sollte um 10 cm vergrössert, jedoch die Gesamtlänge beibehalten werden. Vor allem sollte die Leistung der Steuermaschine erhöht werden. Es war vorauszusehen, dass die Kreiselgeräte-GmbH nicht in absehbarer Zeit mit dem Umbau der Steuermaschine fertig sein würde. Wir entschlossen uns daher, zunächst die stärkere Steuermaschine der vor wenigen Monaten in die Entwicklung eingeschalteten Firma Siemens einzubauen. Die Rakete erhielt ausserdem einen Kommandoempfänger für Brennschluss und Fallschirmauslösung. Das Leitwerk der Rakete sollte nach den neuesten Überlegungen und Berechnungen, den Messungen im Windkanal entsprechend, geändert und verkürzt werden.

Dieses neue Leitwerk, das keinen Antennenring besass, hatte breitere Flossen, deren Innenkante unterhalb der Düsenmündung nach aussen ausbog. Folgende Überlegungen führten zu dieser Konstruktion: Bei A3 und A5 wurden entsprechend dem Luftdruck in Meereshöhe die Verbrennungsgase in der Düse bis auf eine Atmosphäre entspannt. Wir wollten jedoch in grössere Höhen vordringen. Bei dem dort vorhandenen wesentlich geringeren Luftdruck würde der Überdruck im Gasstrahl diesen glockenförmig nach aussen erweitern. Dadurch hätte das alte unveränderte Leitwerk des A3 anbrennen können.

Der Luftwiderstand des neuen Leitwerks versprach wesentlich geringer zu werden, als der des alten Leitwerkes des A3 mit dem Ring. Vielleicht erreichten wir dadurch noch den Durchgang durch die Schallgeschwindigkeit.

Zunächst wurden nun die Stabilitätseigenschaften des A5 mit dem neuen Leitwerk im Unterschallkanal der «Luftschiffbau Zeppelin», Friedrichshafen, unter Dr. Schirmer und im Überschallkanal in Aachen erprobt. Dann begann die Konstruktion des A5, und wenige Wochen darauf wurden in den Werkstätten in Peenemünde die ersten Versuchsgeräte gebaut.

Es lag mir vor allem daran, den Zeitraum zwischen den einzelnen Schiessversuchen abzukürzen und Versuchsreihen schiessen zu können. Ich befahl daher, die Produktion des A5 auf 10 Geräte im Monat zu steigern.

Immer noch hofften wir, dass diese Rakete durch die Schallge-

schwindigkeit hindurchginge. Die grosse Frage war– wurden infolge des dabei auftretenden erhöhten Luftwiderstandes und der Veränderlichkeit der Lage des Schwerpunktes stärkere Pendelungen um die Flugbahntangente auftreten, die das Zerschneiden der Rakete verursachen konnten?

Damals konnten noch in keinem Windkanal bei Schallgeschwindigkeit selbst Messungen vorgenommen werden. Und kein pfeilstabilisierter Körper war im Überschallgeschwindigkeitsbereich stabil geflogen, ohne zu zerbrechen. Es blieb uns nichts anderes übrig, als Modelle des A5 aus grosser Höhe vom Flugzeug aus abzuwerfen und zu beobachten, was geschähe.

Wir bauten mehrere massiv eiserne Flugmodelle von ca. 20 cm Durchmesser und 1,60 m Länge. Diese Flugkörper hatten ein Gewicht von etwa 250 kg und waren mit verschiedenen Leitwerkmodellen ausgerüstet. Wir bauten Rauch- und Leuchtsätze ein. Im September 1938 begannen wir, diese Körper von einer He 111 aus 7'000 m Höhe abzuwerfen. Die Flugbahn wurde durch Photo- und Kinetheodoliten aufgenommen. Diese Bomben erreichten in etwa 1'000 m Höhe eine maximale Geschwindigkeit von 360 m/sec. Sie gingen also über die Schallgeschwindigkeit hinaus.

Das Ergebnis befriedigte uns. die Pendelungen, die wir beobachtet hatten, betrugten in keinem Falle mehr als 5 Grad.

Gleichzeitig arbeiteten wir daran, einen Bremsfallschirm zu entwickeln, der sich im Kulminationspunkt der Flugbahn bei einer Geschwindigkeit der Rakete bis zu 100 m/sec öffnete und ohne zu zerreißen die Geschwindigkeit auf etwa 20 m/sec abbremsen konnte. Die Luftfahrt-Forschungsanstalt Graf Zeppelin in Stuttgart entwickelte für uns den Bänderfallschirm. Das A5 erhielt zwei Fallschirme, einen Bänderfallschirm zum Bremsen und einen grossen Tragefallschirm, der die Rakete nach dem Abbremsen mit einer Sinkgeschwindigkeit von 5 m/sec sicher zu Boden brachte. Wir mussten verhindern, dass die Rakete beim Aufschlag auf den Boden oder auf das Wasser zerbrach. Wir mussten die Geräte unbeschädigt wieder in die Hand bekommen, damit wir bei einem Versagen die Ursache feststellen konnten.

Wieder wurden Versuche mit abgeworfenen Flugkörpern, diesmal nach Einbau der Fallschirme, durchgeführt.

Ein in Kammersdorf neu eingestellter technischer Zeichner machte den Vorschlag, statt der teuren Molybdänruder Grafitruder zu ver-



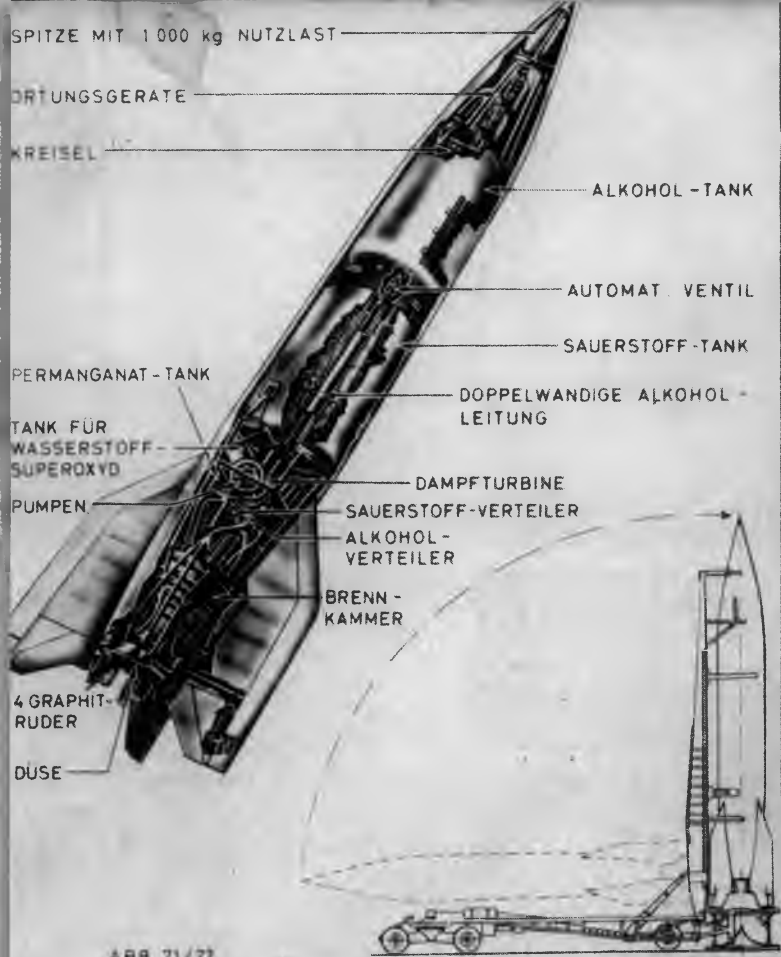
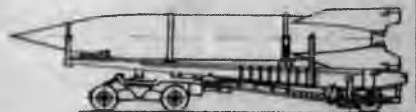


ABB. 71/72

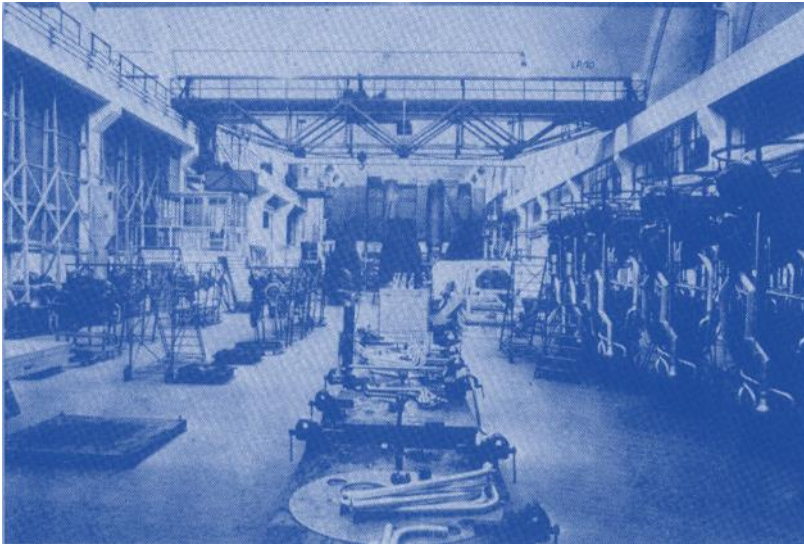
AGGREGAT 4

(V-2)



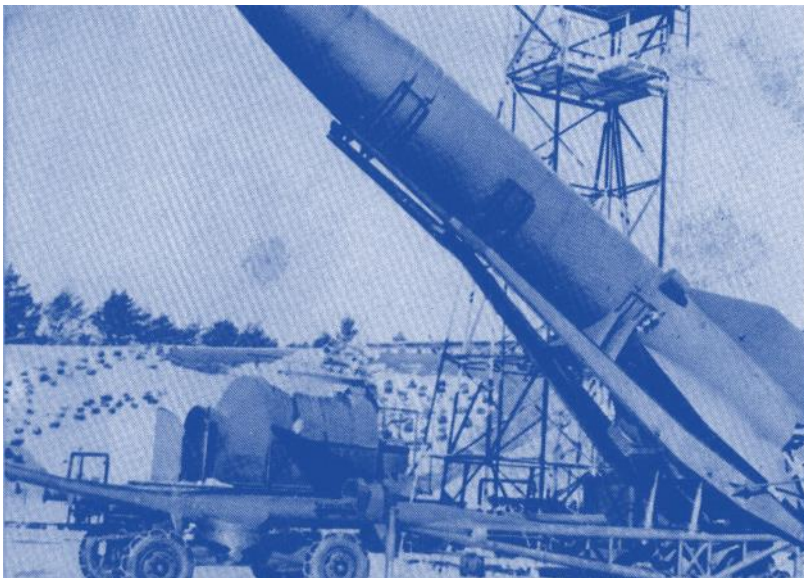
W. LASSIG

V-2-Rakete im Schnitt. Insgesamt lieferte Peenemünde etwas mehr als 500 V-2 zum Einsatz.



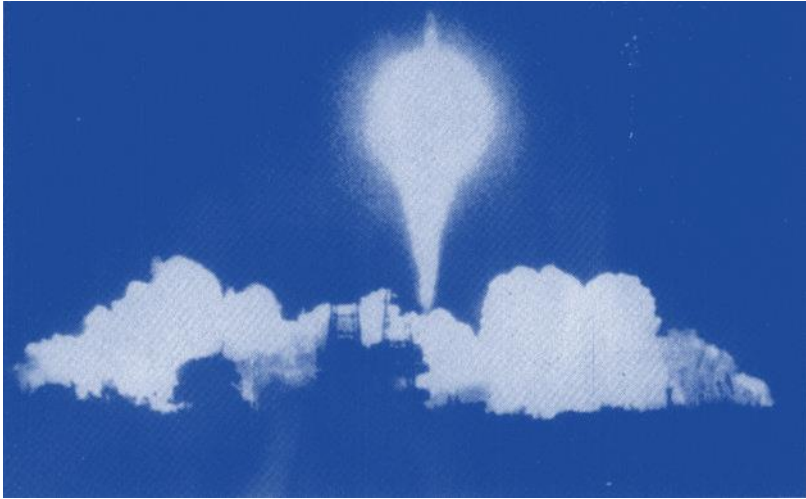
Oben: Im Raketenentwicklungszentrum in Peenemünde – hier eine der Montagehallen – arbeiteten Hunderte von Ingenieuren an der Entwicklung der V-Waffen.

Unten: V-2-Rakete auf dem Meiller-Wagen.

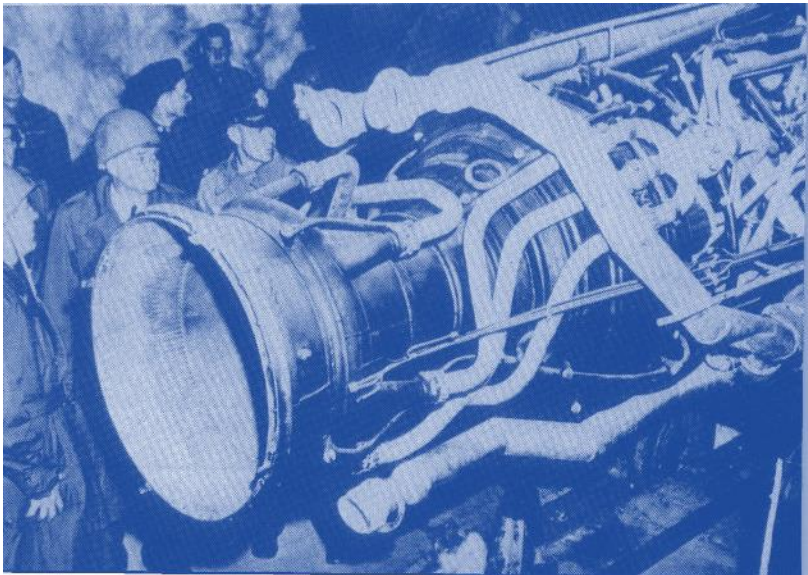




1944: In einem Hangar von Peenemünde steht eine Serie von V-2, mit Tarnfarbe angestrichen, fertig zum Abtransport an ihre Abschussbasen.



Oben: Start einer V-2-Rakete im Jahre 1944. Unten: Nach Kriegsende besichtigten Mitglieder einer amerikanischen Kongressdelegation eine unvollendete V-2 in der unterirdischen Fertigungsanlage bei Nordhausen (Harz). Nach alliierten Bombardements auf Peenemünde wurde dort ein Grossteil der Produktion ausgelagert.



wenden. Dr. Thiel griff den Vorschlag auf und machte Versuche, die erfolgreich verliefen. Dadurch sank der Preis eines Ruderpaares von 150 Mark auf 1,50 Mark. Die Rakete A5 erhielt also Grafitruder.

Die Entwicklung verzögerte sich immer wieder dadurch, dass die Steuermaschinen nicht fertig wurden. Auf dem Prüfstand VI in Peenemünde, der dem grossen Kummersdorfer Prüfstand genau nachgebaut war, erprobte man ununterbrochen die Einzelteile der Steuermaschine während des Brennens des Triebwerkes. Verbesserungsvorschläge gingen zu den Firmen, Änderungen wurden durchgeführt, erprobt und die Maschine wiederholt umgebaut.

Im Sommer 1938 entschlossen wir uns, den Abschluss der Entwicklung der Steuermaschine nicht abzuwarten und im Herbst vier Raketen A5 von der Greifswalder Oie aus abzuschliessen. Wir wollten die Eigenstabilität während des Fluges erproben. Steuermaschine und Fallschirm liessen wir weg.

Bei diesen Versuchen war der Seitenwind wesentlich schwächer. Die Raketen neigten sich zwar mählich schwach gegen den Wind, erreichten jedoch fast Schallgeschwindigkeit und 8 km Steighöhe.

Auch diese Geräte fielen ins Meer und waren verloren. Wir waren jedoch im Grossen und Ganzen mit der Eigenstabilität des A5 zufrieden. Immer neue Ideen über angeblich bessere Leitwerke tauchten auf. Unser Windkanal war noch nicht fertig, er konnte wohl nicht vor Ende des Jahres 1939 in Gebrauch genommen werden. Wir hielten es jedoch für nötige die auf Grund der bisherigen Windkanalversuche berechneten Flugbahnen im Freiflug nachzuprüfen. Es war ja möglich, dass beim Freiflug Erscheinungen auftraten, die wir bei den Windkanalversuchen nicht beobachten konnten. Ein grosses abschliessendes Schiessen von Modellgeräten sollte daher mit den verschiedenen Leitwerkarten in Peenemünde veranstaltet werden.

Bei Walter-Kiel liessen wir eine grosse Anzahl kleiner Flugkörper mit der Aussenform und der Schwerpunktlage des A5 anfertigen und brachten daran die verschiedenen Flossenformen an. Diese kleinen Raketen erhielten ein Wasserstoffsperoxydtriebwerk. Sie waren 20 cm stark, 1,60 m lang, hatten ein Leergewicht von 27 kg und konnten 20 kg Treibstoff tanken. Die Brenndauer des Triebwerkes betrug 15 Sekunden, der Schub 120 kg.

Zum Start wurde der Treibstoff unter Druck über eine als Katalysator wirkende Kaliumpermanganatpaste geleitet. 85prozentiges Was-

serstoffsuperoxyd zersetzt sich in hochgespannten Wasserdampf und Sauerstoff. Durch den Rückstoss dieser mit ungefähr 1'000 m/sec aus einer Düse ausströmenden Gase erhielt der Flugkörper seinen Antrieb.

Im März 1939 begannen am Peenemünder Haken und später auf der Greifswalder Oie diese Versuche, die ein packendes Bild von den Flugeigenschaften der mit den verschiedenen Leitwerken versehenen Modellkörper gaben.

Wir schossen aus einem mehrere Meter langen Abschussgestell. Einige Geräte verschossen wir, damit ihre gute Eigenstabilität offenbar wurde, ohne Abschussgestell einfach von einem Tisch aus. Das Ergebnis war fast gleich.

Das Walter-Triebwerk ermöglichte es uns, trotz seiner geringen spezifischen Leistung, durch die Einfachheit des Aufbaues und der Handhabung, Modellgeräte in grossen Versuchsreihen mit geringsten Kosten im Freiflug zu erproben.

Es ergab sich aus diesen Versuchen, dass das vom Windkanal für A5 vorgeschlagene Leitwerk das Beste war. Im Vergleich mit dem Leitwerk des A3 war es wesentlich kürzer und breiter. Vergleich man es jedoch mit den konventionellen Tragflügelleitwerken im Flugzeugbau, so war es wesentlich dünner als diese. Hätten wir die Leitwerksform der Flugzeuge einfach übernommen, so wäre bei den bei uns auftretenden hohen Geschwindigkeiten und grossem Anstellwinkel die Luftströmung abgerissen und die Steuerfähigkeit verschwunden. Wir mussten daher in der Konstruktion unserer Leitwerke eigene Wege gehen.

Alle Versuchsgeräte neigten sich gegen den Wind, und alle drallten mehr oder weniger.

Bei fast allen Geräten war die gleiche Erscheinung zu beobachten: nach längerem, einwandfrei stabilem Geradeausflug begannen sie zu taumeln, und zwar immer um ein und dieselbe Steuerflosse. Als Ursache dafür mussten wir annehmen, dass die Drehung des Gerätes um seine Längsachse in Resonanz mit der Eigenschwingung des Körpers um seine Querachse geriet.

Dies zu verhindern gab es nur zwei Möglichkeiten: entweder Aussteuern der Tendenz des Drehens um die Längsachse durch geeignete Steuermassnahmen, oder bei kleinen, unkomplizierten Geräten eine über der Eigenschwingungszahl liegende hohe Drehzahl um die Längsachse.

Von Anfang an hatten wir bei der Entwicklung unserer Steuereinrichtungen für die grossen Raketen die erste Möglichkeit im Auge. Wir mussten mit allen Mitteln vermeiden, dass das Gerät sich während des Antriebsteiles der Flugbahn um die Längsachse drehte. Beim A4 reichten im zweiten Drittel des angetriebenen Teiles der Flugbahn die Gasstrahlruder hierzu nicht aus. Wir mussten zusätzlich Luftruder mit den Gasstrahlrudern koppeln und so eine grössere Steuerfläche gewinnen.

Ende Oktober 1939 begannen auf der Oie neue Abschusserien. Die Insel hatte sich inzwischen sehr verändert. Es waren Unterkunftsbaracken gebaut worden. Mit der Front nach Norden in Richtung auf die Abschussstelle erhob sich das in der Sonne blendend weiss leuchtende, langgestreckte, massive Messhaus mit Werkstatt, Oszillographenraum, Büros und flachem, durch Treppen an der Aussenseite des Hauses erreichbarem Dach. Ferner gab es Betonstrassen, Betonbeobachtungsbunker und eine wesentlich verbreiterte Startplattform. Die von Zeltplanen bedeckte Arbeitsbühne hatte einen mit Blechplatten beschlagenen, völlig schliessbaren, zum Start umkippbaren Arbeitsturm weichen müssen. Die hellgelb und rot gestrichene Rakete wurde, um sie auf den Abschusstisch zu bringen, in das abnehmbare Dach des umgekippten Turmes geschoben und mit diesem zusammen durch eine Seilwinde senkrecht aufgestellt. Dann wurde sie durch einen Flaschenzug auf den genau unter dem Mittelpunkt des Turmes stehenden Abschusstisch hinabgelassen.

Die Fototheodolitpivots waren durch Kinotheodolittürme ergänzt worden. Ein Netz von Licht-, Telefon-, Mess- und Kraftstromleitungen zog sich über alle wichtigen Punkte der Insel. Das Lagerzelt war durch eine grosse Wellblechbaracke ersetzt worden. Unterwasserkabel verbanden die Insel mit den Messstellen auf Rügen, dem Süden und dem Nordteil der Insel Usedom.

So war also die Improvisation der ersten Jahre der überlegten Zweckmässigkeit stabiler und massiver Anlagen gewichen.

Diesmal sollten nun drei Geräte abgeschossen werden, zwei senkrecht, das dritte im Schrägschuss. Sie waren mit Siemens-Steuermaschinen versehen.

An einem klaren, schönen Spätherbsttag mit glatter, ruhiger, blauer See erhob sich die erste Rakete vom Abschusstisch. Senkrecht stieg sie in den blauen Himmel. Sie drehte sich nicht um die Längsachse und neigte sich nicht gegen den Wind. Immer höher und höher stieg der

Flugkörper, immer schneller und schneller beschrieb er seine Bahn.

Mit schmerzdem Genick blickten wir nach oben, um die Flugbahn verfolgen zu können. 3, 4, 5 km und immer höher stieg die Rakete. In fast 7 km Höhe und nach 45 Sekunden Brennzeit bewirkte das Leerläufen der Tanks Brennschluss. Infolge ihrer Geschwindigkeit stieg die Rakete auch ohne Antrieb noch immer höher.

Endlich hatte sie den Gipfelpunkt erreicht und kippte langsam um. In diesem Augenblick drückte von Braun auf den Knopf, der das Funkkommando zur Rakete auslöste – und neben dem in der Sonne blitzenden Raketenkörper erschien ein kleiner, weisser Punkt, der Bremsfallschirm; ein, zwei Sekunden später drückte von Braun einen zweiten Knopf und löste damit den grossen Tragfallschirm aus.

Die Rakete, die nach all den Änderungen nunmehr fast 900 kg wog, glitt langsam, ruhig an den Gurten hängend, zu Boden. Der schwache Ostwind trieb sie gegen den Hafen, wo sie nach wenigen Minuten Fallzeit ausserhalb der Hafenmauer auf dem Wasser niederging. Aufspritzendes Wasser glitzerte in der Sonne. Die Rakete tauchte unter und kam dann, mit dem Heck nach oben gekehrt, an die Oberfläche. Die leeren Tanks konnten die Rakete ungefähr zwei Stunden auf dem Wasser schwimmend halten.

Sofort verliess unser Motorboot den Hafen, und nach wenig mehr als einer halben Stunde war der Flugkörper, der sich durch seinen Farbansrich von den dunklen Wellen sichtbar abhob, an Bord des Bootes geborgen.

Der zweite Abschuss am nächsten Tag bot fast genau das gleiche Bild. Auch die zweite Rakete wurde, nur wenige hundert Meter von dem Ort der ersten, aus dem Wasser gefischt.

Wir wagten es noch nicht, uns zu freuen. Erst der nächste Schuss konnte uns darüber Gewissheit bringen, ob die Hauptaufgabe des diesmaligen Schiessens, die Umlenkung der fliegenden Rakete in eine vorgeschriebene Richtung, gelöst war.

Durch ein nach einem bestimmten Zeitplan arbeitendes Räderwerk sollte die Achse des Kreisels, der bisher den senkrechten Aufstieg bewirkt hatte, langsam in Schussrichtung gekippt werden. Die Steuereinrichtung war so angelegt, dass sie beim Geradeausflug alle Absichten des Raketenkörpers, von der Richtung der im Raum feststehenden Kreiselachse abzuweichen, rechtzeitig ausgleichen konnte, indem sie Gegenruder gab.



Man könnte sich den Vorgang beim Umlenken folgendermassen klar machen. Die eine Kreiselachse wird durch ein elektrisches oder mechanisches Mittel in Schussrichtung geneigt. Nun sucht die Rakete durch Ruderbewegung die ihr vorgeschriebene Lage parallel zur Kreiselachse beizubehalten. So wird erreicht, dass die Rakete nicht mehr senkrecht fliegt, sondern in der Richtung, die von der sich langsam neigenden Kreiselachse in jedem Augenblick angezeigt wird. Die Rakete beschreibt also einen Bogen.

Bei diesem dritten Schuss starteten wir senkrecht, die Umlenkung begann jedoch nach wenigen Sekunden senkrechten Aufstiegs mit kleinen Winkeländerungen.

Diesen Vorgang, den wir nun zum erstmalig im Freiflug beobachten konnten, hatten wir oft an der brennenden Rakete auf Prüfständen erprobt und gemessen. Nun sahen wir voll Spannung dem Abschuss entgegen.

Auch dieser Versuch brachte uns vollen Erfolg. Nach vier Sekunden senkrechten Aufstiegs begann die Rakete sich langsam mit der Spitze nach Osten zu neigen. Mit zunehmender Geschwindigkeit überquerte sie die Oie und flog in hohem Bogen hinaus über das Meer. Auf dem Gipfelpunkt der Flugbahn, etwa 6 km von der Startstelle entfernt, in 4 km Höhe, wurden die Fallschirme ausgestossen. Wieder sank der Flugkörper langsam aus dem Himmel in die bewegten Wasser der Ostsee. Auch diese Rakete wurde geborgen.

Endlich war uns ein grosser Erfolg beschieden. Wir hatten zwar noch nicht die Schallgeschwindigkeit erreicht, aber unsere Überlegungen hatten sich als richtig erwiesen. Wir hatten bewiesen, dass die Flüssigkeitsrakete die ihr gestellten Aufgaben erfüllen kann.

Sieben Jahre nach Beginn unserer Arbeit war es uns also gelungen, das A5 zu schaffen, ein Gerät, das uns durch die Erhaltung des Flugkörpers ermöglichte, in praktischem Schiessen die Vielfalt der für die Grossrakete nötigen Inneneinrichtungen zu erproben. Nun konnten wir diese Inneneinrichtungen soweit entwickeln, dass wir sie in das A4 einbauen konnten.

Bei späteren Schiessversuchen erreichten wir mit diesem Gerät eine Reichweite von 18 km und eine Steighöhe von 12 km.

Jetzt erst konnte ich wieder aufatmen. Als ich am 5. September 1939 mit General Becker bei dem Chef der Heeresleitung, Generaloberst von Brauchitsch, in seinem Hauptquartier im Lager Zossen zum

Vortrag gewesen war, ihm den Stand der Entwicklung geschildert und um eine Bescheinigung der Kriegswichtigkeit des Vorhabens A4 gebeten hatte, war mir doch etwas unheimlich zumute gewesen. Wie, wenn alle unsere Hoffnungen sich nicht erfüllten? Wenn es uns nicht gelänge, die Aufgabe, die wir uns gestellt hatten, zu lösen?

Jetzt aber sah ich das Ziel klar vor mir, sah den Weg, der zu ihm führte. Jetzt wusste ich, dass es uns gelingen würde, eine Waffe zu schaffen, die die Reichweite der Artillerie weit übertreffen würde.

Was uns mit dem A5 gelungen war, musste in verbesserter Form auch für das A4 zutreffen.

## Hitler und die Rakete

Im März 1939 sah Hitler zum erstenmal unsere Arbeiten auf dem Flüssigkeitsraketengebiet. An einem nasskalten, wolkenverhangenen Tag, während noch das Wasser aus den regengetränkten Kiefern tropfte, war Hitler in Begleitung von Brauchitschs und Beckers zu einer Raketenvorführung auf der Versuchsstelle Kummersdorf-West erschienen. Als ich ihm vor der grossen Holzbaracke am Eingang der Versuchsstelle Meldung erstattete, hatte ich sogleich den Eindruck, als ob er mit seinen Gedanken nicht bei der Sache wäre. Seine Augen schienen, als er mir die Hand reichte, durch mich hindurchzublicken. Sein erstaunlich gebräuntes Gesicht mit der unschön breiten Nase, dem schwarzen Schnurrbärtchen und den sehr schmalen Lippen verriet keinerlei Anteilnahme an dem, was wir ihm vorführen sollten.

Während meines Vortrages hielt er seine Augen unverwandt auf mich gerichtet. Ich weiss heute noch nicht, ob ich von ihm verstanden wurde; jedenfalls war er der einzige Besucher, der sich bisher meinen Vortrag, ohne eine Frage zu stellen, angehört hatte.

Wir begaben uns zu unserem alten Prüfstand, um einen Brennversuch mit einem 300 kg Schub leistenden Raketentriebwerk beizuwohnen. Das waagrecht aufgehängte Triebwerk wurde gezündet. Als das grelle Dröhnen des blassblauen, eng zusammengefassten Gasstrahles mit den sich klar abzeichnenden, in unterschiedlich hellen Farben erstrahlenden Überschallstosswellen die Trommelfelle trotz der in die Ohren gesteckten dicken Wattebäusche schmerzhaft mitschwingen

liess, verzog er keine Miene. Auch der anschliessende Brennversuch eines senkrecht aufgehängten, 1'000 kg Schubkraft leistenden Triebwerkes auf dem nächsten Prüfstand, den er hinter einer Schutzwand stehend aus nur 10 m Entfernung beobachten konnte, vermochte ihm kein Wort zu entlocken.

Auf dem Wege zu einem der Montagetürme des dritten Prüfstandes erzählte ich ihm von unserer Arbeit in Peenemünde, den Schiessversuchen und den dabei erreichten Ergebnissen. Der Führer des deutschen Volkes ging, vor sich hinabsehend, neben mir her und – schwieg.

Im Montageturm hatten wir ein Schnittmodell des A3 auf niedrigen Holzböcken waagrecht aufgelegt. Durch Schlitze und Öffnungen der dünnen, aus Leichtmetallblechen bestehenden Aussenhaut konnte man im Innern die Leichtmetallrohrleitungen, Ventile, Behälter, das Triebwerk und die ganze Innenkonstruktion betrachten und den Treibstofffluss sowie auch die Steuerungsvorgänge studieren. Um das Verständnis eines Betrachters zu erhöhen, waren die zusammengehörenden Teile mit der gleichen Farbe versehen worden. Während Hitler in die Rakete blickte, gab von Braun die nötigen technischen Erklärungen und erläuterte das Arbeiten des ganzen Systems. Hitler betrachtete das Gerät von allen Seiten sehr eingehend und wandte sich schliesslich kopfschüttelnd ab.

Ich wies darauf hin, dass die Aggregate 3 und 5 nur Versuchsaggregate und nicht für den Kriegseinsatz vorgesehen oder zur Mitnahme irgendwelcher Nutzlasten eingerichtet seien.

In einem dritten Brennversuch auf dem grossen Prüfstand zeigten wir eine senkrecht aufgehängte A5-Rakete mit arbeitender Steuermaschine, jedoch ohne Blechmantel und ohne Leitwerk. Dann begaben wir uns in die anschliessende grosse Lagerbaracke, wo ich Hitler im allerengsten Kreis noch einen Vortrag über das Aggregat 4 hielt. Auch hier hörte er anscheinend interessiert, aber schweigend zu.

Während des Mittagstisches im Kasino sass ich Hitler schräg gegenüber. Er unterhielt sich, während er sein gemischtes Gemüse zu sich nahm und sein übliches Glas Fachinger trank, mit Becker über das Gesehene. Viel war aus dem Gespräch nicht zu entnehmen. Sein Interesse schien doch um ein wenig mehr geweckt worden zu sein, als er während der Vorführungen selbst oder unmittelbar danach bekundet hatte. Er fragte leichthin nach den Entwicklungszeiten und der Reichweite des A4. Als ich ihm die friedensmässig langen Zeiten nannte, antwor-

tete er mit kurzem Nicken. Schliesslich wollte er noch wissen, ob wir statt Leichtmetall auch Eisenblech verwenden könnten. Als ich die Möglichkeit solchen Baustoffwechsels nicht von der Hand wies, jedoch den durch einen solchen Wechsel bedingten Zeitverlust hervorhob, blickte er abwesend lächelnd an mir vorbei und sagte dann das einzige Wort der Anerkennung, mit dem wir uns leider zu bescheiden hatten:

«Es war doch gewaltig!»

Dann sprach Hitler von Max Vallier und erzählte, dass er ihn in München näher kennengelernt habe und von ihm über die Zukunftshoffnungen der Raketenentwicklung unterrichtet worden sei. Er nannte Vallier einen Phantasten.

Widerspruch war unangebracht, weil Hitler solchen nicht vertrug, ausserdem aber hätte ich durch Widerspruch Brauchitsch und Becker Verlegenheit bereitet. So blieb mir nichts anderes übrig, als zu erklären, dass wir ja ganz am Anfang der Entwicklung stünden und dass die Gegenwart der Raketenentwicklung mit den ersten Anfängen der Fliegerei zu vergleichen sei. Vallier, Oberth, Goddard und andere seien auf dem Gebiete der Raumschiffahrt nichts anderes als Lilienthal für die Fliegerei und Zeppelin für die Luftschiffahrt. Beide Arten der Luftfahrt seien ja auch erst im Laufe einer langen Entwicklung zu dem geworden, was sie heute seien.

Hitler liess das Luftschiff als grosse Erfindung nicht gelten. Ich fragte ihn, ob er jemals an Bord eines Luftschiffes gefahren sei.

«Nein», antwortete er nach kurzem Bedenken, «ich werde mich auch niemals in ein Luftschiff setzen. Die ganze Sache kommt mir immer so vor», erklärte Hitler, «als ob ein Erfinder behauptete, er habe einen billigen Stoff für ein ganz neues, fabelhaft aussehendes und ewig spiegelblankes, sich nicht abnützendes Parkett erfunden. Dieser Boden habe nur einen Nachteil, man dürfe ihn nicht mit genagelten Schuhen betreten und keinen harten Gegenstand darauf fallen lassen. Das Material bestehe leider aus einem hochexplosiven Sprengstoff. Nein, ich werde mich nie in ein Luftschiff setzen.»

Als er sich vor seinem Wagen von mir verabschiedete, reichte er mir die Hand und dankte in knappen Worten. Ich wusste nicht, ob ich mich freuen sollte. Es kam mir alles merkwürdig unwahrscheinlich, ja überhaupt unmöglich vor. In den vielen Jahren meiner Tätigkeit in der Raketenentwicklung begegnete es mir zum ersten Male, dass ein

Mensch beim Anblick der mit ungeheurer Geschwindigkeit in leuchtenden Farben aus den Raketendüsen schießenden Gasmassen, dem grollenden Donnern der sichtbar gemachten Energien weder begeistert noch gepackt oder mitgerissen worden war.

Aber wir konnten wenigstens darüber froh sein, dass alles, was wir vorgeführt hatten, in Ordnung gewesen war. Das musste uns genügen. Generaloberst von Brauchitsch und die wenigen Begleiter, die Zeugen der Vorführung gewesen waren, hatten ihrer Bewunderung und Zufriedenheit über das, was wir in den wenigen Jahren entwickelt hatten, ehrlich und uneingeschränkt Ausdruck gegeben. Hitlers Interesse zu wecken, schien uns jedoch nicht gelungen sein.

Ich konnte es mir einfach nicht erklären, warum dieser Mann, der an allen neu entwickelten Waffen immer das allergrösste Interesse zeigte, dem keine Kanone und kein Panzer zu schwierig sein konnte, um von ihm verstanden zu werden, der sonst bei Vorführungen neuer Geschütze kaum wegzubringen war und sich alle technischen Einzelheiten immer wieder erklären liess, bei uns nicht Feuer gefangen hatte. Aus welchem Grunde dieses in allen Waffenfragen mit einem geradezu unfassbar guten Zahlengedächtnis ausgestattete Gehirn unsere Rakete nicht einordnen konnte, blieb mir verborgen.

Ich war mir klar darüber, dass Hitler die Neuheit an sich erkannte, aber ihre Bedeutung für die Zukunft nicht verstand. Er konnte die Rakete nicht in seine Pläne einbeziehen, und, was für uns damals schlimmer war, er glaubte ihre Zeit noch nicht gekommen. Ihm fehlte doch das Gefühl für den Fortschritt der Technik, der die Voraussetzungen für unsere Arbeiten lieferte. Das technische Schauspiel hat – wenn man aus seinen Äusserungen schliessen darf, dass es «gewaltig» gewesen sei – Hitler wohl etwas gefesselt. Darauf mag es auch zurückzuführen sein, dass er uns Weiterarbeiten liess. Eine Möglichkeit zur Verwirklichung unserer Pläne, ja auch eine Verwendungsmöglichkeit der Grossrakete schien Hitler damals noch nicht zu sehen.

Wie anders war doch dieser impulsive, leicht zu begeisternde optimistische, immer alles in den rosigen Farben erblickende und dabei stets über das Ziel hinausschiessende Göring! Als dieser wenige Wochen später in Kummersdorf einer ähnlichen Vorführung beigewohnt hatte, schlug er sich lachend und strahlend auf die Schenkel und geriet ins Phantasieren. Sogleich sah er alle Zukunftsmöglichkeiten für die Luftfahrt und den Schiffbau, die Eisenbahn und den Kraftwagen-

verkehr, Möglichkeiten, die nie und nimmer verwirklicht werden konnten.

Es hatte mir Mühe gekostet, ihn unter Hinweis auf den spezifischen Treibstoffverbrauch von der Unwirtschaftlichkeit derartiger Pläne zu überzeugen. Als ich ihm erklärte, dass nur bei einer die Schallgeschwindigkeit mehrfach überschreitenden Fluggeschwindigkeit und nur im praktisch luftleeren Raum, wo es keinen Luftwiderstand gäbe, Wirtschaftlichkeit zu erreichen sei, hörte bei ihm das Verständnis auf. Sein sonst so phantasievoller Geist reichte nicht über die Luftschicht hinaus.

## Ein Mann namens Degenkolb...

Mit dem Ausscheiden des Oberbefehlshabers des Heeres, Generalfeldmarschall von Brauchitsch, hatten wir eine unserer besten Stützen verloren. In weiser Voraussicht und in klarem Erkennen der taktischen Möglichkeiten unserer Waffe hatte von Brauchitsch uns im September 1939 in die höchste Dringlichkeitsstufe des Heeres eingruppiert. Als Hitler uns im Frühjahr 1940 aus der Dringlichkeitsliste strich, hatte er immer wieder in vielen Vorträgen vor dem Führer auf die militärische Bedeutung unserer Entwicklung hingewiesen. Jedoch vergeblich. Als unsere besten Kräfte in den folgenden Monaten zur Wehrmacht eingezogen wurden und wir vor der Frage der Stilllegung unserer Arbeiten standen, hatte er ohne Wissen Hitlers, auf Grund meines Vorschlages, die Genehmigung erteilt, aus seinen Fronttruppen 4'000 Soldaten mit technischer Vorbildung, Ingenieure und Arbeiter, auszusuchen und als Arbeitskräfte in Peenemünde einzusetzen. So schufen wir das Versuchskommando-Nord, eine Fronttruppe, zum vorübergehenden Einsatz ins Heimatgebiet kommandiert. Im Werk wurden diese Soldaten nur entsprechend ihrer Vorbildung verwendet. Als Fronttruppe, selbst ausserhalb des Werkes, waren sie dem Zugriff der Heimatbehörden entzogen. Durch diese verantwortungsbewusste, grosszügige Handlungsweise hatte von Brauchitsch entscheidenden Anteil an dem Fortgang unserer Arbeiten.

Seit dem 27. März 1942 und besonders nach dem glänzend gelungenen Versuch vom 3. Oktober 1942, auf den hin nichts erfolgte, sand-

ten wir an die obersten Stellen des Reiches und der Wehrmacht eine Denkschrift nach der anderen und jedesmal in achtfacher Ausfertigung.

Wenn das A4 um die Jahreswende 1943/44 zum Einsatz kommen sollte, durfte keine Minute für die Vorbereitung der Fertigung, die Aufstellung und Ausbildung der Truppe und den Bau der Einsatzanlagen verloren gehen. Dazu war es nötig, dass wir in der Liste der dringlichen Vorhaben des Reiches an erster Stelle eingestuft wurden.

Über alle möglichen, in jeder Armee bestehenden Flüsterwege erfuhr ich, dass an hoher und höchster Stelle die allgemeine Meinung über unsere Pläne nicht gut sei. Selbst meine unmittelbaren militärischen Vorgesetzten fingen an, die Durchführbarkeit unserer Ideen in grossem Massstabe zu bezweifeln. Sogar der Chef des Heereswaffenamtes, General Becker, äusserte sich noch zwei Tage vor seinem durch einen Zusammenstoss mit Hitler ausgelösten Freitode in resigniertem Tone: «Ich hoffe nur, dass ich mich in Ihnen und Ihrer Arbeit nicht getäuscht habe.» Diese Worte waren bei meinem unerschütterlichen Glauben und der Zuversicht, die ich hegte, schwer zu ertragen, besonders schwer aber im Hinblick auf die Dutzende von Vorträgen, Denkschriften und Anträgen, mit denen wir vergeblich um die Erfüllung unserer Forderungen gebeten hatten. Solange wir nicht an erster Stelle der Dringlichkeitsliste standen, war nicht daran zu denken, die erforderlichen Rohstoffkontingente und Fachkräfte zu erhalten. Wir benötigten Fertigungsvorbereiter, Statiker, Konstrukteure und Ingenieure, und zwar sofort.

Unsere Forderungen gingen weit über das hinaus, was uns die militärischen Vorgesetzten im Bereich des Heeratheres gewährleisten konnten. Sie griffen über in den Arbeitsbereich des Munitionsministeriums und verlangten den Entscheid Adolf Hitlers.

Man betrieb uns gegenüber von Seiten der obersten Führung eine Taktik des abwartenden Hinhaltens. Seit Kriegsbeginn hatte man uns nach harten Vorstellungen immer nur gerade soviel zugeteilt, dass wir mühsam leben konnten. Ich drängte auf Entscheidung. Entweder entschloss man sich endlich, das Vorhaben A4 ernstlich durchzuführen, dann musste man an uns glauben und uns helfen, oder man sollte die Arbeiten an der Fernrakete ganz einstellen, und das gebundene Rüstungsvermögen von Peenemünde anderen, dringenderen Vorhaben zur Verfügung stellen.

Ein umfangreiches Projekt wie das A4-Programm, unablässig wies ich darauf hin, konnte nur dann erfolgreich verwirklicht werden, wenn eine gewisse Gleichmässigkeit der Voraussetzungen aufrechterhalten wurde. Die fortgesetzte Änderung des Dringlichkeitsgrades hatte die Arbeiten bisher unendlich erschwert. Es war unmöglich, eine umfangreiche Arbeit planmässig fortzuführen. Wichtigste, für die Entwicklung notwendige Bauvorhaben konnten nicht begonnen oder nicht beendet, Anlagen nicht oder nur verspätet in Betrieb genommen werden. Mit grossem Zeitaufwand mussten, wo der gerade Weg schneller und rationeller zum Ziel geführt hätte, Behelfslösungen gesucht werden. Wichtige Anforderungen blieben unerfüllt. Der Zustand des Nicht-Leben- und nicht Sterben-Könnens der letzten Jahre musste sich, falls unsere Fernrakete noch in diesem Kriege zur Anwendung kommen sollte, endlich ändern.

Seit den gewaltigen Verlusten von Bomberflugzeugen anlässlich der Angriffe auf England im Jahre 1940 waren ich und meine Mitarbeiter fest davon überzeugt, dass eine für uns unglückliche Luftkriegsentscheidung im Westen, wenn überhaupt, nur noch durch den Einsatz automatisch gesteuerter Flugkörper grösster Reichweite und Wirkung aufgehalten werden konnte. Den fortgesetzten Verlust kostbaren fliegenden Personals konnte sich die Luftwaffe auf die Dauer nicht leisten.

Die sich immer mehr abnützende Ausrede, dass unser A4 im Vergleich mit der Leistungsfähigkeit eines schweren Bombers zu kostspielig sei, wurde nach den Erfahrungen im Luftkrieg gegen England immer unhaltbarer. Wenn ein Bomber, wie genaue Statistik es nachgewiesen hat, nach durchschnittlich fünf bis sechs Englandflügen abgeschossen wurde, wenn er dabei insgesamt nur eine Bombenlast von 6 bis 8 Tonnen mitnehmen konnte und wenn man den Totalverlust eines Bombers einschliesslich Ausbildungskosten des Personals auf rund das Dreissigfache des Preises einer A4 von 38'000 Mark ansetzte, dann musste sich die Bilanz unfehlbar zu unseren Gunsten verschieben. Das musste doch schliesslich auch oben eingesehen werden.

Stündlich wartete ich auf die Zustimmung von höchster Stelle.

Schliesslich erging der hohe, mich nahezu vernichtende Entscheid, dass die Entwicklung weiter betrieben werden solle. Die Fertigung möge inzwischen auf dem Papier vorbereitet werden. Eine Erhöhung der Dringlichkeitsstufe, eine Anweisung an das Munitionsministe-



num, uns mit allen Kräften zu helfen, darauf warteten wir vergeblich! Das Sonderbarste an diesem hohen Bescheid war jedoch die Anweisung, dass alle Denkschriften, ja sogar die Entwürfe bis auf drei Stück, eingezogen und vernichtet werden sollten.

Kostbare Zeit ging verloren. Der Verzweiflung nahe, kehrte ich von einer dieser Betteltouren nach Peenemünde zurück. In Besprechungen mit Oberst Zanssen, Dr. v. Braun und den leitenden Angestellten der Heeresversuchsstelle erklärte ich die Lage. Ich verlangte noch einmal, wie schon so oft, dass alles eingesetzt werden müsse, damit wir bald zu neuen beweiskräftigen Ergebnissen des praktischen Schiessens gelangen konnten. Vielleicht, wenn wir wirkliche, überzeugende Erfolge aufweisen konnten, würde ich noch eine Möglichkeit finden, die fatale und lahme letzte Entscheidung zu unseren Gunsten zu ändern.

Darüber hinaus mussten wir auf alle Fälle Mittel und Wege finden, um den nun einmal für jede neue Waffe unvermeidlichen Zeitverzug vom Abschluss der Entwicklung bis zum Anlauf der Fertigung nach Möglichkeit zu verkürzen. Ich sah den Zeitpunkt kommen, wo die ins Ungemessene verstärkte Abwehr ein Überfliegen der englischen Insel unmöglich machen würde. Dann natürlich würde die Fertigung unserer Fernwaffe nicht nur nicht schnell genug anlaufen, sondern auch die Stückzahl nicht hoch genug sein können. Wir mussten also mit den Fertigungsvorbereitungen schon jetzt, vor Beginn der Schiessversuche, anfangen und damit so weit vorankommen, wie es nur irgendwie ging. Dazu war es nötig, Fertigungsmöglichkeiten zu erkunden, mit der beteiligten Industrie jetzt schon Fühlung aufzunehmen, ihr Interesse zu wecken und sie zur sofortigen grosszügigsten Mitarbeit im Hinblick auf den möglichen späteren Anlauf der Grossfertigung zu bewegen.

Ich kannte die Stärken und Schwächen meiner Mitarbeiter und die der Organisation der Heeresversuchsstelle Peenemünde zur Genüge. Peenemünde war Forschungs- und Entwicklungsstätte, den jungen und hingebend gläubigen Entwicklungsleitern fehlte noch jede Erfahrung, wie ein so kompliziertes und neuartiges, in seiner Vielfalt auch einmaliges Ding wie ein A4 mit allen dazugehörigen Bodenanlagen zweckmässig in Serienbau übergeführt wird.

Das Überleiten eines Versuchsmusters in die Serienfertigung verlangte das Walten eines erfahrenen Produktionsingenieurs der Industrie, der dann die Ausarbeitung der Fertigungsunterlagen, die Planung und Organisation des Fertigungsanlaufes, die weiteren indu-

striellen Vorbereitungen und das Vergeben von Aufträgen nach aussen mit den zuständigen Dienststellen des Heerenwaffenamtes übernimmt.

Dr. v. Braun schlug die Einrichtung einer Nachbauleitung vor. Es gelang mir, für diese Aufgabe Dipl.-Ing. Stahlknecht, einen nach Erfüllung seines letzten Auftrages gerade freien Sonderbeauftragten des Munitionsministeriums, der in der Vorbereitung der Fliessbandfertigung von Flugzeugen hinreichend Erfahrung hatte, zu gewinnen. Die grosse Halle unseres Versuchsserienwerkes wurde als Montagewerk für die Serienherstellung bestimmt. Endlich gelang es mir auch, Dr. Eckener vom Luftschiffbau Zeppelin zu interessieren, so dass er sein Friedrichshafener Werk als zweites Montagewerk zur Verfügung zu stellen bereit war.

Ich atmete auf. Aber schon nach wenigen Wochen musste ich einsehen, dass ohne Gewährung einer höheren Dringlichkeitseinstufung nichts erreicht werden konnte. Ohne die tatkräftige Unterstützung des Munitionsministeriums war nicht voranzukommen. Die weitreichenden Planungen mussten schon nach den ersten Schritten zu einer Verwirklichung stecken bleiben. Der Versuch, die «papierene» Planung durch praktische Vorbereitung der Fertigung in den Werken zu ergänzen, scheiterte aus Mangel an Kontingenten und an den langen, in den niedrigen Dringlichkeitsstufen untragbaren Lieferfristen. Besonders hemmend war die Unmöglichkeit, Fachkräfte zu bekommen.

Antrag auf Antrag ging nach oben.

Anfang Dezember 1942 entschloss ich mich zu einem energischen mündlichen Vorstoss bei Reichsminister Speer, gestützt auf unseren Erfolg vom 3. Oktober, durch den der Beweis für die Richtigkeit unserer Arbeit erbracht worden war. Ich erwartete, dass dieser von Hitler besonders begünstigte Mann den Führer zu einer Entscheidung bringen würde.

In Übereinstimmung mit meinen Mitarbeitern wollte ich für das Gesamtvorhaben die Genehmigung der Planung vom 27. März 1942, die Eingruppierung in eine höhere Dringlichkeitsstufe, die Genehmigung zum Baubeginn eines längst versprochenen Einsatzgrossbunkers an der Kanalküste (Bauzeit 1 Jahr!) und die Schaffung eines Fertigungssonderausschusses unter Dipl.-Ing. Stahlknecht im Rahmen des Munitionsministeriums und damit ministerielle Hilfe gegenüber der deutschen Rüstungsindustrie fordern.

Während meines Weihnachtsurlaubes erfuhr ich vom Leiter der technischen Gruppe meines Abteilungsstabes, Major Thom, dass er plötzlich von Minister Speer an die Kanalküste beordert worden sei, um dort zusammen mit Dr. Steinhoff in der Nähe von Watten eine Stelle zu erkunden, wo dann der Grossbunker durch die Organisation Todt gebaut werden sollte. Für Anfang Januar war eine Besprechung in Berlin im Munitionsministeriums anberaumt worden. Voll Hoffnung und mit Argumenten reich versehen, fuhr ich nach Berlin.

Am 8. Januar hielt ich Reichsminister Speer zusammen mit von Braun erneut einen Vortrag über den Stand der Entwicklung und der Vorbereitungen für den Einsatz. Wir hatten in Peenemünde im Massstab 1:100 ein Holzmodell des Grossbunkers anfertigen und gleichzeitig auch Modelle der für den motorisierten Einsatz der Grossrakete benötigten Fahrzeuge einer Abteilung bauen lassen, so dass wir mühelos ein plastisches Bild des Arbeitsumfanges der für die Bodenorganisation nötigen Anlagen und eine Beschreibung des Einsatzverfahrens geben konnten. Immer noch wartete ich auf die Entscheidung Hitlers auf meinen Antrag vom Dezember.

«Der Führer kann sich noch nicht entschliessen», eröffnete mir Speer, «dem Vorhaben eine höhere Dringlichkeitsstufe zu geben. Es fehlt ihm der Glaube an das Gelingen Ihres Planes...»

Ich war erschlagen. Wiederum war alle Mühe umsonst gewesen! Ich war versucht, vor Wut mit der Faust auf den Tisch zu schlagen. Warum um Himmels willen lässt man mich nicht zum Vortrag! Soll denn noch mehr Zeit verloren gehen! Ich wollte und konnte es nicht glauben. Speer sprach weiter:

«... als Leiter der OT nehme ich es auf meine Kappe, mit dem Bau des Einsatzbunkers an der Kanalküste jetzt schon zu beginnen. Ich hoffe», fuhr Speer fort, «dass der Führer nach einiger Zeit doch zustimmen wird. Die erste Erkundung hat ja bereits stattgefunden – die OT ist unterrichtet, weitere Verhandlungen sind unmittelbar zwischen Ihnen und der OT-Zentrale Berlin zu führen.»

Ich unternahm einen letzten Angriff.

«Herr Minister, hat denn der Führer unsere Denkschrift vom März vorigen Jahres überhaupt gelesen? Stimmt er der Planung über den Umfang des Vorhabens zu?»

Speer antwortete, dass Hitler die Denkschrift gelesen habe, sie hätte ihn jedoch noch nicht überzeugt. Soweit der Bereich des Heimatheeres

betroffen sei, könne es für mich doch keine Schwierigkeiten geben, «...auf dem militärischen Sektor dürfte Ihre Planung jedenfalls zu befriedigen sein... – industriell müssen Sie versuchen, mit Hilfe der Persönlichkeit durchzukommen, die ich Ihnen vorstellen werde: Direktor Degenkolb, Leiter des Sonderausschusses Lokomotiven!»

Was ging mich dieser Degenkolb an und seine Lokomotiven! Ich war entschlossen, nicht locker zu lassen.

«Herr Minister, ich kann an dieser Stelle vor Ihnen nur noch einmal betonen, dass das ganze Vorhaben zum Untergang verurteilt ist, wenn wir nicht sofort mit allen erforderlichen Rohstoffen, Industriekapazitäten, Baumaterialien versorgt werden und vor allen Dingen Fachkräfte zugeteilt erhalten. Alle diese Dinge können wir nach unseren nun leider schon jahrelangen Erfahrungen nur bei Einstufung in höhere Dringlichkeit erhalten.»

Meine Vorhaltungen machten auf Speer keinen Eindruck. Er kam wieder nur mit diesem Degenkolb.

«Das besprechen Sie am besten alles mit Degenkolb. Er soll einen Fertigungsausschuss für A4 aufziehen. Die nötige Energie und Rücksichtslosigkeit hat er bewiesen, um auch ohne höchste Dringlichkeitsstufe, allein auf Grund seines Namens und seiner Persönlichkeit, das unmöglich Scheinende zu schaffen.»

Ich antwortete Speer, dass niemand sich über einen Erfolg mehr freuen würde als ich, aber ich vermässe mir doch zu sagen, dass ich die Schwierigkeiten aus eigener Erfahrung kenne. Speer zuckte mit den Schultern: «Haben Sie Vertrauen zu Degenkolb, er hat einen guten Namen zu verlieren.»

«Ich auch, Herr Minister, ich habe auch einen guten Namen zu verlieren, ich sehe jedoch schwarz...»

Bei diesen Worten verliess der Minister das Zimmer.

Vor mir erschien ein mittelgrosser, gut genährter Mann mittleren Alters. In seinem runden, gelblich bleichen Gesicht gingen schräggestellte scharfe Augen lebhaft hin und her, stark hervortretende Wülste über den Augenbrauen und scharf gezeichnete Schläfenadern verrieten Jähzorn. Dies war Degenkolb, ein Mann aus dem engsten Kreise unseres grössten Gegners im Munitionsministerium, des hochvermögenden Herrn Hauptamtsleiters Saur.

Degenkolbs völlig kahler, runder Schädel, seine weichen, schlaffen Wangen, der kräftige Hals und die fleischigen Lippen verrieten Nei-

gung zu Lebensgenuss und Sinnenfreude, die Unruhe seiner starken, blassen, gedrunghenen Hände, die Lebhaftigkeit seiner Bewegungen legten Zeugnis ab von Vitalität und innerer Gespanntheit. Der Mann war voll Unruhe. Degenkolb hatte einen guten Namen als Schöpfer der Kriegslokomotive. Ob jedoch dieser trotz aller Energie und technischen Könnens im Grunde primitive Tatmensch der geeignete Partner für mich und meine mehr intellektuellen Mitarbeiter sein würde, musste die Zukunft lehren. Zunächst sah ich mich mit ihm zusammengekoppelt.

Während der ganzen Zeit, da ich ihm von unseren Plänen, von der von mir aufgezogenen Organisation und dem A4-Programm berichtete, machte mir der Name Degenkolb zu schaffen. Degenkolb, Degenkolb. .. Ich verband den Namen mit irgendetwas Unangenehmem, doch kam ich nicht darauf, um was es sich handelte. Ich schilderte ihm die Aufgabe Stahlknechts als Sonderbeauftragten des Munitionsministeriums für die Fertigung, ich fügte hinzu, dass ich es für zweckmässig hielte, die gegenseitigen Befugnisse genau abzugrenzen. Aus irgendeinem warnenden Gefühl heraus erklärte ich, dass Reibungen unter allen Umständen vermieden werden müssten. Am Ende meiner Darlegungen bat ich um seine tatkräftige Hilfe und formulierte unsere satssam bekannten Wünsche. «Wenn Sie uns helfen wollen und helfen können, dann werden wir ohne grosse organisatorische Änderungen bald zu einem sichtbaren Erfolge kommen.»

Ich merkte, dass Degenkolb, während ich sprach, mit seinen Gedanken abirrte und teilweise gar nicht zuhörte. Er gab sich jedoch sehr freundlich. Er glaube nicht, erklärte er, dass es auf irgendeinem Gebiet zu Schwierigkeiten mit Stahlknecht oder meiner Organisation kommen werde. (Degenkolb – Degenkolb – Degenkolb...) Er würde, erklärte er, alles ganz anders aufziehen. Er beabsichtige, ähnlich wie beim Lokomotivausschuss, einen A4-Ausschuss mit Arbeitsausschüssen für Entwicklung, Rohstoffe, Betriebe, Einzelteile, Bodenorganisation, Bauvorhaben, Arbeitseinsatz usw. zu bilden. Zu Leitern dieser Arbeitsausschüsse solle ein Teil meiner leitenden Angestellten bestimmt werden.

Ich machte Degenkolb darauf aufmerksam, dass es vielleicht erst einmal zweckmässig wäre, sich das A4 anzusehen und Kontakt mit den Leitern meiner Sachgebiete zu suchen, um deren Wünsche kennenzulernen. Ich betonte, dass wir über eine straff gegliederte, eingespielte

und arbeitsfähige Organisation verfügten, die viele seiner vorgeschlagenen Arbeitsgebiete bereits umfasse. Mit festem Blick in sein fleischiges Gesicht erklärte ich, dass, wenn wir Zusammenarbeiten müssten, dann auch bestimmte Spielregeln unbedingt einzuhalten seien. Im Übrigen, betonte ich, hätte ich nur um materielle und nicht persönliche Hilfe gebeten. Das Aufziehen einer neuen ministeriellen Dienststelle mit gleichen Aufgaben oder ein Parallelarbeiten würde völliges Versagen im Gefolge haben, dies aber besonders dann, wenn in den beiden Spitzengliederungen die gleichen Persönlichkeiten verwendet würden. Bekanntlich könne niemand zwei Herren dienen. Das führe nur zu Reibereien. Nur dann, wenn wir beide uns verstünden und keine Missstimmung und keinen Krach zwischen uns aufkommen liessen, wäre vielleicht eine Möglichkeit weiterzukommen gegeben. Ich fühlte mich dann noch veranlasst, ihm etwas Angenehmes zu sagen.

«Ich vertraue auf Ihre Durchschlagskraft als Ausschussleiter im Munitionsministerium, auf Ihren Ruf und Ihre reichen industriellen Erfahrungen.» Das, fügte ich hinzu, sei just das einzige, was wir sonst noch dringend gebrauchten.

Daraufhin reichte mir Degenkolb die Hand und versprach, aufs Engste mit mir zusammenzuarbeiten. Dann aber hub er an, mir von seinen grossen Erfolgen als Leiter des Fertigungsausschusses Lokomotiven zu erzählen.

Während er sprach, begann ich seine Tatkraft, seine Leistungen und Pläne zu bewundern; der Mann verstand mitzureissen. Wenn nur nicht diese aufdringlichen Äusserungen von Selbstbewusstsein und seine unangenehme Selbstzufriedenheit allzu deutlich geworden wären! Seine Energie kam mir zu gewollt, zu wuchtig und zu drohend vor. Die in manchen Redewendungen zuweilen wiederkehrende kalte, zynische Ablehnung jeder nicht von ihm stammenden Organisation und Planung, diese grob betonte Ausschliesslichkeitsforderung liess mich aufhören und machte mich wachsam. Degenkolb schien zu jener Sorte menschlicher Industrieprodukte zu gehören, die alles, was Uniform trug, von Vornherein als rückständig, beschränkt und belehrend ansah. Ich sah jetzt schon harte Kämpfe, besonders mit meinen starrköpfigen jungen Mitarbeitern, voraus. Und plötzlich hatte ich es...

Unvermittelt entsann ich mich, den Namen Degenkolb im Zusammenhang mit dem Freitod des von mir hoch verehrten früheren Chefs des Heereswaffenamtes, des Generals der Artillerie Professor Dr. Dr.

Becker, im Frühjahr 1940 erstmalig gehört zu haben. Degenkolb – war es nicht Degenkolb gewesen, der nach der plötzlichen Ernennung Todts zum Munitionsminister in einer vor Vertretern der Wehrmacht und Industrie gehaltenen Rede seinem tiefen Hass gegenüber dem Heereswaffenamt und seinen Offizieren kurz vor Beckers Tod lauten und beredten Ausdruck gegeben und aus seiner Ablehnung jeder von militärischer Seite vorbereiteten und geleiteten industriellen Arbeit kein Hehl gemacht hatte? War nicht er es gewesen, der auf die angebliche Unfähigkeit der bisherigen Organisation nachdrücklich hingewiesen hatte?

Die neuen Leitsätze von der «Selbstverantwortung der Industrie» und der «Steuerung der Industrie durch die Industrie» waren in jener Zeit in die Tat umgesetzt worden und hatten eine entscheidende Änderung der Organisation der bisher vom Heereswaffenamt gelenkten Rüstungsindustrie veranlasst. Das Munitionsministerium war neben den Waffenämtern der drei Wehrmachtsteile und des Rüstungsamtes des Oberkommandos der Wehrmacht als selbstständige Reichsbehörde entstanden.

Dieses Ministerium war zunächst nur mit Männern des technischen Amtes der Partei und einigen Vertretern aus der Industrie besetzt worden. Die Reibungen zwischen Munitionsministerium und den Waffenämtern hatten sich von Tag zu Tag vergrößert. Ich entsann mich nun plötzlich, welche erstaunlichen diplomatischen Fähigkeiten besonders in der ersten Zeit der Umorganisation von Seiten des Amtschefs des Heereswaffenamtes entwickelt werden mussten, damit es neben dem mit Sondervollmachten in reichstem Masse ausgestatteten Munitionsministerium seine gegenüber der Rüstungsindustrie entscheidende und führende Stellung schliesslich noch dem Scheine nach behaupten konnte. Es ist mir damals vollkommen unverständlich geblieben, weshalb man dieses neue Ministerium, dem nur das Heereswaffenamt als einziger Partner gegenüberstand, überhaupt neben diesem aufgezogen hatte. Wenn man die Abteilungen des Heereswaffenamtes durch Hinzunahme von Männern der Industrie und Wissenschaft zu Arbeitsstäben verstärkt hätte, dann wäre das gewünschte Ergebnis sicher billiger, schneller und besser zu erreichen gewesen. Der Totalitätsanspruch des «technischen Amtes» der Partei und die grundsätzliche Ablehnung militärischen Einflusses in der Industrie – ich kann die Industrie nicht freisprechen – liess diese einfache Regelung nicht zu.

So sass mir also nun just der Mann gegenüber, dessen tatkräftiger Unterstützung es Todt und Saur verdankten, dass es ihnen gelungen war, trotz schärfster Opposition der Waffenämter und ihrer technisch geschulten Offiziere, diesen grundlegenden Umbruch in der Organisation der deutschen Rüstungsindustrie herbeizuführen.

Degenkolb redete und redete. In unbestimmtem Licht glaubte ich einen gangbaren Pfad vor mir zu sehen. Ich war mir der Geschlossenheit der mir unterstellten Dienststellen, ihres festen Vertrauens in mich, meiner eigenen Sachkenntnis und Erfahrung auf unserem Arbeitsgebiet bewusst. Das alles zusammen musste ein Gewicht ergeben, mit dem ich bei gegenseitiger Aufrichtigkeit und gegenseitigem Verständnis Degenkolb das Gleichgewicht halten konnte.

Wir verabredeten für den folgenden Tag einen gemeinsamen Besuch in Peenemünde. Als ich im Begriff war, zu meinem Wagen zu gehen, trat mir Saur in den Weg und begrüßte mich mit den Worten: «Sie glauben wohl heute der glücklichste Mensch zu sein, weil Sie endlich Ihren Sonderausschuss bekommen haben. Aber warten Sie ab, noch wachsen die Bäume nicht in den Himmel. Ich bin ebenso wie der Führer noch nicht überzeugt und gewonnen!»

Mit solchen Leuten also hatte ich zusammenzuarbeiten, um aus dem A4 eine Waffe zu machen.

## Die Soldaten-GmbH

Degenkolb hatte Peenemünde besichtigt. Er hatte eine A4 kurz vor dem Start und im Fluge gesehen. Die Wirkung auf ihn war die gleiche wie auf jeden anderen Sterblichen auch, er war durch den ersten Eindruck überwältigt, die anschließenden Besprechungen liefen förmlich über von Optimismus und Bereitschaft zur Zusammenarbeit. Er hatte die Montagehalle der Versuchsgeräte besichtigt und die vielen Werkstätten begangen, hatte da und dort knappe Ratschläge zur Verbesserung der Arbeitsverfahrens und kühne Vorschläge zu Konstruktionsvereinfachungen verlauten lassen. Wir hatten ihm als einem alten erfahrenen Betriebsleiter schweigend zugehört. Braun und Thiel hatten ihm erzählt, das, was er gesehen habe, sei ein erstes, mühsam und sorgfältig zum Arbeiten gebrachtes Versuchsmuster gewesen und als



solches noch viel zu kompliziert, um in laufende Fertigung zu gehen. Das vereinfachte, für die Fertigung vorgesehene Gerät, so wurde Degenkolb mit viel Aufmerksamkeit unterrichtet, sei in wenigen Monaten versuchsklar. Bei einer solchen vollautomatischen Rakete müsse jede Änderung der Konstruktion vor Einführung erst erprobt werden. Wir belehrten ihn, dass die kleinste nicht erprobte Änderung zur Explosion und zum Versagen der Rakete während des Fluges führen müsse. Mit Änderungen aber könne man nur schrittweise vorgehen, und das aus dem höchst einfachen Grunde, weil jedes Versagen das Gerät derartig völlig zerstöre, so dass eine Fehlersuche nahezu unmöglich sei.

Direktor Stahlknecht trug Degenkolb sein Fertigungsprogramm vor, wonach er zunächst monatlich 300 A4, beginnend im Januar 1944, liefern wolle. Innerhalb der nächsten sechs Monate könne diese Leistung dann auf 600 A4 gesteigert werden. Stahlknecht schmeichelte Degenkolb sehr geschickt und sprach von dem Gewinn, den wir durch dessen persönliche Hilfe erwarten durften.

Nach wenigen Stunden Aufenthalt fuhr Degenkolb nach Berlin zurück, um dort seinen Sonderausschuss A4 ins Leben zu rufen. Er stützte sich dabei auf seine bewährten Kräfte des Lokomotivbaues. Trotz meiner Bedenken nahm er einzelne Männer meiner Dienststellen in seine Organisation auf. Nach einigen Tagen verkündete er sein Programm: schon ab Oktober 1943 beginnend, 300 A4 pro Monat, steigend bis Dezember auf monatlich 900 Stück. Das war eine atemberaubende Steigerung, über die wir nur die Köpfe schütteln konnten. Das Schlimmste aber war, dass das A4 genauso in Fertigung gehen sollte, wie Herr Degenkolb es bei seinem Besuch in Peenemünde gesehen hatte. Selbst wenn wir jetzt sofort alle bisher vergeblich geforderte personelle Hilfe bekommen hätten, wäre dieses Programm nur eine trügerische Hoffnung geblieben.

Anfang Februar 1943 wurde ich eingeladen, ins Munitionsministerium nach Berlin zu kommen, um mit Professor Hettlage, dem Amtschef für alle Finanzierungs- und Organisationsfragen der deutschen Rüstungsindustrie, zusammenzutreffen. Ich konnte mir aus dieser dringend gehaltenen Einladung nicht sogleich einen Vers machen. Als ich am 3. Februar 1943 mit wohl etwas fragender Miene dem Amtschef Professor Hettlage gegenüber sass, wurden auch noch der Wehrkreisbeauftragte für Stettin, Mackels, und der Vertreter Degenkolbs,

Direktor Kunze, hinzugerufen. Hettlage, der noch jugendliche, aus der Zentrumspartei hervorgegangene ehemalige Stadtkämmerer von Berlin, war zur Zeit meines Besuches wohl der mächtigste Mann im Ministerium. Er blickte mich eine Weile mit seinen übergrossen, hellblauen, glänzenden Augen an und eröffnete mir mit verbindlichem Lächeln ein Thema, das ich am allerwenigsten, ich darf sagen, niemals von Seiten des Munitionsministeriums erwartet hatte.

«Herr Oberst», begann Hettlage, «ich habe Sie hierher gebeten, um mit Ihnen die Art und Weise der Überführung der Heeresanstalt Peenemünde in eine private Aktiengesellschaft zu besprechen.»

Ich war erschlagen. Ich erkannte sofort, dass der Kampf um Peenemünde dank Degenkolbs Aktivitäten in ein neues und entscheidendes Stadium getreten war. Solange die Entwicklung der A4 ein Wagnis gewesen war, hatte man über uns nur gelächelt, man hatte uns weltfremde Utopisten genannt; weil man nicht den Mut gefunden hatte, mit uns Schluss zu machen, hatte man uns gnädigst geduldet. Nun aber schien es den Herren doch, dass «an unserer A4 etwas sei». Man konnte ja nicht wissen..., das Ding hatte Aussichten. Und nun schien es ihnen an der Zeit zu sein, dass man Peenemünde einsacken konnte. Es ging doch nicht an, dass eine Schöpfung wie das A4, das aller Voraussicht nach eine neue technische Epoche eröffnete, dass diese glänzende Erfindung von einem Werk in den Händen des Heeres geleitet wurde. Das Unternehmen brauchte jetzt einen anderen Firmenstempel. Jetzt kamen der Ruhm und der Gewinn. Ich sah klar: die Interessen des technischen Amtes der NSDAP und der Industrie waren geweckt worden. Bis jetzt hatten sie nur abwartend auf der Lauer gelegen. Nun waren sie bereit zuzufassen. Ich war entschlossen, unser Peenemünde zu verteidigen. Es durfte nicht allzu schwer sein, die Hintermänner und ihre Gründe und Absichten zu erfahren. Ich fasste mich kurz.

«Darf ich fragen, in welchem Auftrage Sie sprechen?»

«Dieser Plan», antwortete mir Hettlage, «verdankt sein Entstehen einer Anregung von Herrn Direktor Degenkolb.» Das hatte ich mir gedacht.

«Darf ich erfahren, wie eine solche Umwandlung gedacht ist?»

«Wir machen aus Peenemünde eine GmbH., das gesamte Gesellschaftskapital bleibt vorläufig in den Händen des Reiches, die Firma wird dann treuhänderisch von einer Grossfirma, sagen wir AEG, Sie-

mens, Lorenz oder Rheinmetall geführt mit der Absicht, die Anlage nach Amortisation der hineingesteckten Kapitalien in den Besitz der Firma überzuführen.»

Wahrlich ein ungeheurer Plan!

«Ist Ihnen bekannt», fragte ich harmlos zurück, «dass die Anlagekosten von Peenemünde mit allem, was bis jetzt dafür ausgegeben worden ist, sich auf mehrere hundert Millionen Mark belaufen? Der Zinsendienst und die Amortisationsquote dürften für die Industrie nicht gerade ein Anreiz sein!»

«Wir haben schon geeignete Bewerber», erklärte Hettlage, «wir machen einen Kapitalschnitt und setzen das Vermögen auf 1 bis 2 Millionen fest. Den Rest geben wir verloren!»

Das war ja ein ganz reizender Plan. Aus einer Investierung, die sich auf mehrere hundert Millionen Mark beläuft, macht man auf dem Wege eines Kuhhandels durch «Kapitalschnitt» eine Sache von 1 bis 2 Millionen. Das sind Geschäfte!

«Glauben Sie denn», entgegnete ich, «dass dieses reine Entwicklungswerk, das bisher nur Geld gekostet hat und das ohne jede Fertigungsmöglichkeit im Grossen dasteht, jemals irgendeinen Gewinn abwerfen oder sich selbst tragen wird?»

«Wenn man es mit einem entsprechend grossen Konzern verknüpft, der die Fertigung auch noch an anderer Stelle übernimmt, halte ich das für durchaus möglich. Die Entwicklungskosten werden dann bei der Kalkulation der Seriengeräte mitberücksichtigt und in Rechnung gestellt.»

Es war einfach nicht vorzustellen, dass man es mit Beamten und nicht mit Staatsbetrügern zu tun hatte. Öffentliche Gelder spielten keine Rolle, wenn es darum ging, dem Staat bzw. dem Volk einen Betrieb abzuschwindeln.

«Bei einem Jahresetat von 150 Millionen Mark», gab ich zu bedenken, «würde sich der Stückpreis aber beträchtlich erhöhen. Peenemünde wird immer ein Betrieb bleiben, der von staatlichen Zuschüssen lebt.»

«Das überlassen Sie dann bitte mir», antwortete Hettlage kurz.

«Darf ich fragen, aus welchem Grunde gerade jetzt die Umwandlung erfolgen soll?» erkundigte ich mich.

«Der Grund ist der», entgegnete Hettlage, «dass das Werk nicht den Anforderungen genügt, die an einen modernen, gut durchorgani-

sierten und wirtschaftlich arbeitenden Fabrikbetrieb zu stellen sind. Die Führung des Werkes hat versagt.» Dieser Professor wagte es, angesichts seiner Vorschläge das Wort wirtschaftlich auszusprechen.

Und ausserdem, woher hatte er denn die Weisheit, dass die Führung des Werkes versagt habe?

«Herr Professor, darf ich noch einmal betonen, dass es sich hier um ein reines Entwicklungswerk handelt, bei dem vielleicht von hundert begonnenen Vorhaben und Einzelentwicklungen eine zum Erfolg führt, während der Rest sich als unbrauchbar herausstellt. Das kostet Geld.»

«Nein, das meine ich nicht», beeilte sich Hettlage zu entgegnen, «die dem Werk zur Verfügung gestellten und eingestellten Fachkräfte sind nicht ausgelastet und werden nicht ihrer Vorbildung und Eignung entsprechend beschäftigt. Das können wir uns jetzt im Kriege bei dem Fachkräftemangel nicht leisten.»

Dieser Antwort Hettlages hätte es nicht bedurft, damit ich das ganze Spiel durchschauen konnte. Anstatt klar zu sagen, dass man dem Heer Peenemünde abnehmen wolle, wusste dieser Professor Hettlage keinen anderen Weg als den einer insolenten Behauptung. Die ganze Fadenscheinigkeit wurde erbärmlich offenbar. Wollte sich Degenkolb etwa, weil es auch ihm unmöglich war, uns die geforderten Fachkräfte zu stellen, von vornherein auf unsere Kosten ein Alibi schaffen? Ich wundere mich heute noch, dass es mir möglich war, Hettlage ruhig zu antworten.

«Sie erheben da gegen die Werksleitung einen schweren Vorwurf. Selbstverständlich kann es vorkommen, dass irgendein bestimmter Fachingenieur, wenn die Aufgabe, für die er bestimmt ist, im Rahmen der Gesamtplanung nicht den erwarteten Erfolg verspricht, vorübergehend da eingesetzt wird, wo Not am Manne ist. Es kann auch vorkommen, dass ein für irgendeine Aufgabe bestimmter Fachmann eher eintrifft, als seine unter Materialmangel leidende Abteilung anlaufen kann, da muss er eben sonst irgendwo helfen. Das kommt in jedem Betrieb vor. Darf ich fragen, von wem diese Klagen kommen?»

«Das wird Ihnen Herr Mackels sagen.»

Damit hatte Herr Mackels sein Stichwort empfangen.

«Von Angehörigen der Gefolgschaft in Peenemünde», begann Herr Mackels zu meckern, «gehen bei mir als Wehrkreisbeauftragten seit Monaten Klagen darüber ein, dass sie nicht voll ausgelastet seien

und anders eingesetzt werden, als es ihrer Vorbildung entspräche.»

Ich wandte mich nun voll dem Herrn Wehrkreisbeauftragten Mackels zu.

«Sie sagen, Herr Mackels, dass diese Klagen Ihnen seit Monaten zu Ohren kommen. Warum höre ich heute zum ersten Male davon?» Mit erhobener Stimme fuhr ich zornig fort: «Herr Mackels, ich kann Ihr Vorgehen nur höchst sonderbar finden. Als Rüstungsbeauftragter wäre es Ihre verdammte Pflicht und Schuldigkeit gewesen, mit dem ersten Schreibbrief dieser Art sich an den Betriebsführer von Peenemünde zu wenden und ihn unter voller Namensnennung des Schreibers um Abstellung zu bitten. Ich bin überzeugt, dass diese Klagen sich dann bestimmt nicht wiederholt hätten. Ein Verfahren wie das von Ihnen hier eingeschlagene muss ich mir auf das Entschiedenste verbiten.»

Hettlage fiel ein:

«Herr Oberst, Sie haben sich hier gar nichts zu verbiten. Herr Mackels ist Beauftragter des Munitionsministeriums, ich verbitte mir Ihren Ton. Wenn Sie meine Vorschläge nicht annehmen wollen, schliesse ich die Besprechung. Ich werde dann die Umwandlung durch den Minister einfach befehlen lassen.» Ruhig fragte ich weiter:

«Ehe ich darauf eingehe, was Sie einen Minister einfach befehlen lassen, bitte ich noch um eine Auskunft: Welchen Persönlichkeiten soll die Leitung des Werkes anvertraut werden?»

«Es ist selbstverständlich», antwortete Hettlage, «dass mit der Leitung des Werkes Direktoren beauftragt werden, die von der Treuhänderfirma gestellt werden. Die Auswahl geeigneter Persönlichkeiten geschieht auf Grund von Vereinbarungen zwischen Sonderausschuss Degenkolb und der Treuhänderfirma.»

Das hatte ich mir gedacht.

«Danke, ich bin jetzt im Bilde. Ich habe noch eine Frage: Und die bisherigen Direktoren und Leiter der ganzen Entwicklung?»

«Soweit als möglich werden sie in führender Stellung weiterverwendet werden. Sind Sie nun bereit zuzustimmen?»

«Herr Professor», schnappte ich, «ich denke nicht daran! Ich habe da überhaupt nicht zuzustimmen. Peenemünde ist eine Heeresversuchsanstalt genau wie jede andere Versuchsanstalt des Heeres, wie z.B. Kummersdorf oder Hillersleben oder jeder x-beliebige Truppenübungsplatz. Peenemünde ist eine militärische Dienststelle. Sie können

vielleicht in der Rüstungsindustrie jede Ihnen genehme Organisationsänderung durchführen, Sie können aber niemals eine militärische Dienststelle in eine GmbH umwandeln. Sie könnten sonst geradesogut ein Infanterieregiment in eine Aktiengesellschaft verwandeln. Auf jeden Fall bedürfen Sie zumindest der Zustimmung des Chefs der Heeresrüstung und des Befehlshabers des Ersatzheeres, Generaloberst Fromm. Was ich selbst von Ihren Vorschlägen halte, kann ich in wenige Worte fassen: Glauben Sie denn, dass ich in dem Augenblick, wo nach jahrelanger verzweifelter Arbeit der Erfolg winkt, dieser von Ihnen geplanten Änderung freiwillig zustimmen und meine engsten Mitarbeiter, die jahrelang nur verlacht wurden, im Stiche lassen werde? Niemals!»

Hettlage, Mackels und Kunze blickten mich schweigend an. Ich fuhr dann fort:

«Neben diesen persönlichen Gründen ist es während des Krieges auch wegen der für die Entwicklung entstehenden Schwierigkeiten und Zeitverluste unmöglich, Ihre Vorschläge durchzuführen. Nun mache ich Ihnen einen Vorschlag. Sie können ihn, ganz wie es Ihnen beliebt, annehmen oder ablehnen. Kommen Sie nach Peenemünde und sehen Sie sich überhaupt erst einmal alles an. Sie können sich, wenn Sie wollen, ohne dass ich dabei bin, mit der ganzen Organisation vertraut machen. Wenn Sie dann nach eingehender Besichtigung noch einen gangbaren Weg sehen, wie wir eine Trennung der militärischen von den zivilen Belangen ohne Störungen oder Reibereien durchführen können, bin ich gerne bereit, in Ihrem Sinne Generaloberst Fromm Vortrag zu halten.»

Nach einigem Hin- und Herreden nahm Hettlage meine Einladung an. Kurze Zeit später erschien er in Peenemünde. Ich wusste nicht, inwieweit ich seiner mir gegenüber geäußerten angeblichen Übereinstimmung mit meiner Auffassung vertrauen durfte.

Meine Beziehungen zu Degenkolb hatten den ersten Riss bekommen. Er liess jedoch das Projekt nicht fallen und suchte bis zum August neues Material. Da allerdings machte der erste Grossangriff auf Peenemünde seine Absicht gegenstandslos.

## Hitlers folgenschwerer Traum

Nach Professor Hettlages spekulativem Besuch mochten etwa vierzehn Tage vergangen sein, als mich ein anderer Professor, diesmal Professor Petersen, Direktor der AEG, im Auftrage von Minister Speer bat, Peenemünde besichtigen zu dürfen. Wir trafen uns im Kasino. Petersen war ein mittelgrosser alter Herr mit Klemmer, graumeliertem Haar und faltigem, runzligem, gelbfahlem Gesicht. Um seine Mundwinkel spielte ständig ein Zug offen zur Schau getragener Überheblichkeit. Auf seinen knochigen und blassen Greisenhänden standen auffällig die Adern hervor. Er hatte eine unangenehme Redeweise und unterbrach seine ständigen Wiederholungen immer durch ein lästiges nervöses Hüstel.

Ich erkundigte mich nach seinen Wünschen. Er erklärte, im Auftrage von Minister Speer erschienen zu sein, um sich einmal eingehend alle elektrischen Geräte und Einrichtungen unseres A4 anzusehen.

Nachdem ich ihn Steinhoff übergeben hatte, bat ich ihn, mir nach Abschluss seiner Besichtigung offen und ehrlich seinen Eindruck und seine Meinung zu sagen. Am zweiten Tage verabschiedete er sich. Zuvor speisten wir zusammen in kleinem Kreise im Kaminzimmer des Kasinos. Auf meine Abschiedsworte hielt er eine kleine Rede:

«Herr Oberst, meine Herren, jetzt, am Abschluss meines Besuches, darf ich Ihnen verraten, dass ich im Auftrage des Führers hierher geschickt wurde, um als Direktor der AEG, soweit es sich bei Ihrer Konstruktion um elektrische Einrichtungen handelt, meine Eindrücke verantwortlich zu berichten. Die mir gestellte Frage lautet sehr einfach: Besteht überhaupt eine Wahrscheinlichkeit, dass die von Ihnen aufgestellten Behauptungen verwirklicht werden können? Ist ein Kriegseinsatz überhaupt möglich und welche Treffsicherheit besteht? Wie kann zutreffenden Falles die deutsche Elektroindustrie Ihnen helfen?

Sie haben mich, Herr Oberst, zwei Tage lang alles sehen lassen, was ich wollte. Ich durfte mit jedem Ihrer Mitarbeiter sprechen. Es hat keine Geheimnisse gegeben. Ich durfte die Arbeitsweise der Herren kennenlernen und ihre Gedanken erfragen. Ich darf nun gestehen, dass ich noch niemals ein derartig organisch gewachsenes und sachverständig geführtes Entwicklungswerk gesehen habe. Was hier unter Ihrer Führung geleistet wurde, gemahnt an die grossen Taten in der Geschichte der Technik. Ich habe dieses Werk mit dem festen Vorsatz betreten,

Mittel und Wege zu finden, durch die Ihnen die deutsche Elektroindustrie helfen kann. Jetzt, nachdem ich sah, was hier gearbeitet worden ist und welche Probleme Sie aufgegriffen haben, bitte ich Sie: helfen Sie der deutschen Elektroindustrie! Dank mustergültig eingerichteter Laboratorien und Versuchsfelder, dank einer grossen Anzahl passionierter Ingenieure haben Sie auf mehreren Arbeitsgebieten, besonders aber dem der Hochfrequenz und Steuerungstechnik, den Stand der Technik der deutschen Elektroindustrie um Jahre überholt. Ich darf Ihnen nun für die mir gewährte Besichtigungsfreiheit danken. Ich werde in meinem Bericht zum Ausdruck bringen, dass, wenn die Fernrakete überhaupt je Wirklichkeit werden soll, sie nur hier unter Ihrer Führung geschaffen werden kann.»

Nach gewohnheitsgemäßem Abzug der stets üblichen schmeichelhaften Übertreibungen blieb doch noch genug übrig, was uns stolz und zufrieden machen konnte.

Einen Bericht von Professor Petersen habe ich nie gesehen.

Einen Monat später wurde im Rahmen des Munitionsministeriums eine «Entwicklungskommission für Fernschiessen» ins Leben gerufen. Durch dieses Gremium sollte die Entwicklung aller automatischen oder ferngesteuerten, strahlgetriebenen Flugkörper ministeriell gelenkt werden. Es setzte sich aus leitenden Persönlichkeiten des Munitionsministeriums, der Grossindustrie, des Luftfahrtministeriums und des Stabes des Chefs der Heeresrüstung und Befehlshabers der Ersatzheeres zusammen. Einige wenige Vertreter der beteiligten Entwicklungsfirmen waren auch hinzugezogen worden.

Die Leitung und den Vorsitz hatte – Professor Petersen!

So nahte der Monat März 1943. Mit bemerkenswerter Energie versuchte Degenkolb, seine Organisation zum Arbeiten zu bringen. Er wollte in drei Werken, Peenemünde, LZ Friedrichshafen und in den Raxwerken in Wiener-Neustadt ab Dezember 1943 monatlich je 300 A4 herstellen lassen. Reisen, Sitzungen und Besprechungen rissen nicht ab.

Die Arbeitsweise Degenkolbs wurde sichtbar. Der Mann war in keinen bestimmten Rahmen zu pressen. Für ihn existierte keine Zuständigkeit, keine andere Dienststelle und keine Abgrenzung der Arbeitsgebiete. Er verhandelte über den Kopf der Vorgesetzten hinweg, mit wem er gerade wollte, und bestellte jeden dorthin, wohin er ihn haben wollte, ohne Rücksicht auf dessen derzeitige Arbeit. Impulsiv, jähzor-



nig und selbstüberheblich griff er rücksichtslos mit groben Händen da ein, wo er es für notwendig hielt, drückte alle Tasten, die er in seinem Spiel glaubte anschlagen zu müssen, organisierte, setzte leitende Kräfte ohne jede besondere Vollmacht allein auf Grund seiner Stellung im Munitionsministerium ab oder wechselte sie aus. Er schimpfte, fluchte, drohte und liess sich auf kein Detail ein. Er war voll Eitelkeit und Misstrauen nur darauf bedacht, seinen Namen und Ruf als Fachmann obenan zu sehen. Er trieb auch starke Naturen zur Verzweiflung oder zum Verzicht auf ihre Stellung. Hervorragende Industrieführer mussten sich ihm beugen, oder sie nahmen, um nicht zerbrochen zu werden, Zuflucht zu diplomatischen Schachzügen und zur Unaufrichtigkeit. Er war der grosse, immer drohende und gefürchtete Antreiber!

Degenkolbs System konnte im Lokomotivbau, in einer seit Jahren vernachlässigten, jedoch arbeitsbereit dastehenden Industrie, zum Erfolg führen. In unserem Falle aber war noch keine Fertigungsindustrie vorhanden, es stand keine geschulte Arbeiterschaft bereit und noch viel weniger geeignete Fachingenieure. Ausserdem aber waren die einzelnen Baugruppen des A4, besonders was die elektrischen Einrichtungen betraf, wesentlich vielseitiger und komplizierter als eine noch so grosse Lokomotive. Degenkolbs technischer Verstand reichte offenbar nicht aus, um zu begreifen, dass es bei uns nicht um Lokomotivradsätze, sondern um feinste Potentiometerabgriffe durch haarfeine Drähtchen, Fliegenbeine genannt, ging. Dazu war er zu grob.

Um eine Fertigung anlaufen zu lassen, hatte Peenemünde zu wenig Leute. Nun begannen sich die Sünden der Nichtanerkennung zu rächen. Umorganisieren und Antreiben nützten jetzt nichts. Degenkolbs seitheriges Verfahren musste versagen. Es gelang Degenkolb ebenso wenig, wie es uns gelungen war, Rohstoffkontingente, Konstrukteure und Fachingenieure blitzartig herbeizuzaubern. Degenkolb brauchte genau das, was wir alten Peenemünder seit eh und je gefordert hatten: Eingruppierung in eine höhere Dringlichkeitsstufe!

Sein Dickkopf weigerte sich, diese Dinge einzusehen. Da es ihm an Fingerspitzengefühl und auf unserem hochwissenschaftlichem Gebiet auch an Erfahrung fehlte, ersetzte er den Mangel durch anmassendes Auftreten. Er verschloss sich allen noch so berechtigten Forderungen und Vorstellungen. Er glaubte wahrhaftig, dass die Zeit für ihn Lösungsberge, er sah nicht ein, dass wir keine Zeit mehr hatten, er brauchte Fertigungsunterlagen, die Peenemünde einfach nicht liefern konnte.

Sein Programm schwebte in der Luft, denn der Boden, auf dem er aufbauen sollte, war überhaupt noch nicht vorhanden. Wir, die wir alle Hindernisse kommen sahen, haben immer wieder vergeblich auf die Ursachen der Schwierigkeiten hingewiesen. Wir hätten geradeso gut auf eine Mauer einreden können. Streitigkeiten, Angriffe, Vorwürfe und Zerwürfnisse zwischen den Angehörigen meiner Dienststellen und Degenkolb waren die Folge. Degenkolb, zerfressen von Misstrauen, überschüttete mich mit Klagen. Alles drängte, falls er nicht auf mich hören wollte, einer Katastrophe entgegen.

Schliesslich sah ich nur noch eine einzige Möglichkeit, den Streit zwischen Peenemünde und Degenkolb mit seinem Sonderausschuss aus der Welt zu schaffen: Degenkolb musste sich in den Rahmen der bestehenden Organisation einfügen und mir unterordnen.

Der Minister lehnte aus grundsätzlichen Erwägungen ab. Er könne, erklärte er, keine Dienststelle seines Ministeriums einem Heeresoffizier unterstellen. Andererseits könne er mich auch nicht zu seinem Beauftragten ernennen und mir ministerielle Vollmachten geben.

Es mussten erst noch einmal 18 Monate vergehen, die Not musste noch akuter werden, ehe es Speer über sich brachte, diese Bedenken über den Haufen zu werfen. Alles, was Speer sofort zu unternehmen versprach, war, in einer anschliessenden Besprechung meine Stellung Degenkolb gegenüber unmissverständlich und klar festzulegen.

Speer eröffnete die Sitzung mit einer Ansprache: «Meine Herren, ich möchte einleitend ein für allemal die Stellung des Oberst Dornberger als Beauftragten des Heeres für das ganze A4-Programm Ihnen gegenüber folgendermassen festlegen: Wenn ich als Architekt und Künstler einen Bau, sagen wir die Reichskanzlei, in allen künstlerischen und technischen Einzelheiten erdacht, geplant und entworfen habe, und ein Bauunternehmer, der, sagen wir, den Mosaiksaal fertigzustellen hat, entschliesst sich, selbstständig statt rotem Marmor weissgekalkte Wände zu nehmen, dann, meine Herren, nehmen Sie es mir bitte nicht übel, dann habe ich das Recht, ihm die Faust in das Gesicht zu schlagen. Ebenso wie diese meine Stellung gegenüber dem Bauunternehmer ist die Stellung des Oberst Dornberger Ihnen gegenüber.»

Ich glaubte kaum, dass dieser hübsche Vergleich auf Degenkolb sonderlichen Eindruck machen würde. Das war so gut, als schösse man mit einem Blasrohr auf ein Nilpferd. Degenkolb erkannte nur den an, den er fürchten musste. Noch war seine Stellung stark.

Während der Sitzung entschloss sich Speer zu einem erneuten Vorstoss bei Adolf Hitler. Meine Hoffnungen stiegen wieder etwas. Wir schrieben März 1943, und an der Kanalküste wurde an den Einsatzbunkern gebaut.

Nach einigen Tagen kam aus dem Hauptquartier die Entscheidung: «Der Führer hat geträumt, dass kein A4 jemals England erreichen könne.»

Wiederum war alles vergeblich gewesen. Wir hatten nicht nur gegen die mangelnde Voraussicht der massgebenden Stellen und Zuständigkeitshändel zu kämpfen, wir hatten es nun auch noch mit den Träumen unseres obersten Kriegsherrn zu tun. Die Spannungen zwischen Degenkolb einerseits, meinen leitenden Direktoren und mir andererseits, nahmen zu. Langsam, nur allzu langsam schien Degenkolb einzusehen, dass er ohne Zuführung von Fachkräften keine Fertigungsunterlagen, Vorrichtungsbauzeichnungen und sonstige Grundlagen bekommen konnte. Je mehr Montagestätten er einrichtete, je mehr Industriewerke er für die Teilefertigung heranzog, umso mehr ausgebildete Ingenieure und Fachhandwerker musste Peenemünde haben. Ein Versuch, den Beauftragten des Führers für Arbeitseinsatz, Gauleiter Sauckel, Anfang Mai durch einen Besuch in Peenemünde zu veranlassen, Arbeitskräfte zur Verfügung zu stellen, scheiterte. Aus Geheimhaltungsgründen durften in Peenemünde keine Ausländer beschäftigt werden. Deutsche Kräfte konnten wegen der geringen Dringlichkeit nicht zugeteilt werden. Das Bauprogramm scheiterte an der Personalfrage!

Degenkolb verschlimmerte die Lage noch dadurch, dass er aus Peenemünde Fachkräfte abzog, um sie in seinen Montagewerken und unterirdischen Sauerstoffherstellungsanlagen einzusetzen.

Die Lage wurde verzweifelt.

## V 1 oder V 2

Noch einmal kam es für Peenemünde zu einer entscheidenden Stunde: Adolf Hitler hatte befohlen, dass, um Rohstoffverbrauch und Kosten zu vermindern, von der Kommission für Fernschiessen eine Entscheidung gefällt werden solle, welche der beiden automatischen Fernwaf-

fen am meisten fortgeschritten sei und welche die grössten Aussichten auf Erfolg habe. Über eine rein militärische Frage sollte also nun eine Industriekommission entscheiden.

Um die Mitte des Jahres 1942 hatten wir Raketenleute nämlich Konkurrenz bekommen. Unter der Oberleitung von Fliegerstabsingenieur Brée hatte die Luftwaffe einen strahlangetriebenen, von einer schrägen, betonierten Startbahn in Schussrichtung zu katapultierenden Lufttorpedo, das Muster Fi 103, rasch fortschreitend entwickelt. Dieses geflügelte Geschoss, die spätere V 1, war im Grunde ein kleiner Tiefdecker mit wenigen Metern Spannweite. Der Antrieb hatte sich angeblich auf ein altes französisches Patent aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts gestützt.

Im Triebwerk bzw. Verbrennungssofen unserer Fernrakete verbrannten Spiritus und Sauerstoff. Beim Muster Fi 103 wurde minderwertiges Treiböl mit dem aus der Luft entnommenen Sauerstoff vermischt und gezündet, wodurch ein Rückstrahl entstand. Dieser geflügelte Torpedo musste stets mit gleichbleibender Geschwindigkeit fliegen. Er war also während des Fluges an eine bestimmte spezifische Luftdichte, damit also Flughöhe, die wegen des mit der Höhe abnehmenden Sauerstoffgehaltes der Luft nicht sehr gross sein konnte, gebunden. Seine Flugbahn entsprach daher jener eines Kleinflugzeuges und keineswegs der eines Geschosses. Beim A4 hatten wir einen kontinuierlichen Antrieb, d.h. der Verbrennungsvorgang wurde während der ganzen Brennzeit nicht unterbrochen. Beim Argusrohr hingegen, dem Triebwerk des Fi 103, fand eine intermittierende Verbrennung mit bis zu 500 Explosionen in der Minute statt. Durch ein an der Spitze des Rohres angebrachtes, mit vielen Reihen sich nach innen öffnender einfacher Blechklappen versehenes Ventilgitter wurde Luft angesaugt und verdichtet. In die verdichtete Luft wurde Treiböl eingespritzt und schlagartig gezündet bzw. zur Verbrennung gebracht. Der entstehende Verbrennungsdruck schloss vorne die Ventilkappen des Gitters und drückte die Verbrennungsgase und die im Rohr befindliche Luft unter gleichzeitiger starker Ausdehnung der Verbrennungsgase nach hinten. Es entstand der gewünschte Rückstoss. Durch das Austreiben der Luft aber bildete sich im ganzen System ein Unterdruck, die Ventilkappen öffneten sich wieder, frische Luft wurde angesaugt, und der Verbrennungsvorgang begann von Neuem. Das war das Grundprinzip des Antriebs der V 1.

Ein an der Spitze des Flugkörpers der V 1 angebrachtes kleines Propellerchen war mit einem einstellbaren Zählwerk gekoppelt. Über eine bestimmte Entfernung war bei gleichbleibender Geschwindigkeit und Flughöhe die Drehzahl des Propellerchens bekannt. Im Zeitpunkt der Ankunft der V 1 über dem Ziel schaltete das auf diese Entfernung eingestellte Zählwerk ein Auslöse werk ein, das das Höhenruder zum Aus-schlag brachte. Das Gerät stürzte dann senkrecht zur Erde.

Die Entwicklung schien Erfolg zu versprechen. Der Aufwand dafür betrug ungefähr ein Zehntel der Kosten unserer Fernrakete. Die mitge-führte Sprengstoffmenge entsprach ungefähr der unseres A4. In eng-ster kameradschaftlicher Verbundenheit mit Peenemünde-West waren wir im Laufe des letzten Jahres Zeuge des Fortschreitens der Arbeiten gewesen. Ich selbst hatte seit 1933 von meiner Dienststelle aus an der Entwicklung des Antriebs durch Dipl.-Ing. Paul Schmidt in München durch finanzielle Unterstützung lebhaften Anteil genommen. Um je-doch unsere Kräfte mehr auf den Antrieb im praktisch luftleeren Raum zu konzentrieren, hatte ich im Frühjahr 1940 die weitere Förde-rung dieses Verfahrens an das dafür besser zuständige Reichs-luftfahrtministerium abgegeben. Die den Sauerstoff der Luft zur Ver-brennung des Treibstoffes verwendenden Strahltriebwerke sind tech-nisch letzte Vollendungen luftbedingter Antriebsverfahren zur Errei-chung höchster Geschwindigkeiten in der Erdatmosphäre. Unsere Auf-gabe lag jedoch demgegenüber im praktisch luftleeren Raum, im Welt-raum. Wir rechneten ja auch schon mit ganz anderen Massen. Wir sprachen von Machschen Zahlen, d.h. von Überschallgeschwindigkeiten, von Fluggeschwindigkeiten in km/sec und nicht, wie bei Luftfahrzeugen üblich, in km/st.

Am 26. Mai 1943 fand in Peenemünde eine mit Fernschiessen ver-bundene Tagung der Kommission statt. Den Höhepunkt bildete eine Vergleichsvorführung beider Entwicklungen vor einem grossen Besu-cherkreis. Neben Minister Speer nahmen Generalfeldmarschall Milch, Grossadmiral Dönitz, Generaloberst Fromm und ein Schwarm leiten-der Persönlichkeiten aus den beteiligten Ministerien und den Ober-kommandos teil. Vor dem Vergleichsschiessen wurde im Kasino das Für und Wider beider Waffen gegeneinander abgewogen.

Das Muster Fi 103 war wesentlich billiger. Es bot ob seiner geringen Grösse die Vorteile einfachster Handhabung, leichten Nachschubs auf handelsüblichen Fahrzeugen und geringen Treibstoffverbrauches. Da-

mit war die Möglichkeit des Masseneinsatzes gegeben. Als Nachteile wurden aufgezählt: erstens umfangreiche ortsfeste Startstellen, die bei feindlicher Luftüberlegenheit ausfallen können, zweitens die durch die Betonstartbahn – sie bestand aus einer festen Rampe – festliegende Schussrichtung und dadurch Erleichterung der Abwehr. Drittens die zu geringe Geschwindigkeit von nur 160 m/sek bei zu geringer Höhe von 200 bis 2'000 m, so dass der Abschuss durch Jäger, leichte und mittlere Flak auf den Einflugschneisen begünstigt wurde. Viertens noch der Nachteil der Ankündigung des nahenden Torpedos durch die charakteristischen Geräusche des Triebwerkes und damit die Möglichkeit der Vorwarnung. Ausserdem liess sich fünftens die V1 leicht durch Kurzwellenpeilgeräte erkunden. Was aber die Wirkung anbelangt, so konnte sie infolge der geringen Auftreffgeschwindigkeit jene einer 1-t-Luftmine nicht übertreffen.

Dem gegenüber stand das A4: Die Rakete hat bei geringstem Aufwand in der Feuerstellung der motorisierten Einheiten freien Schussbereich nach allen Seiten, Abwehr oder Beeinflussung der Rakete ist vom Augenblick des Abschusses bis zum Einschlag ausgeschlossen, die Streuung ist bei ordnungsgemässer Bedienung und Prüfung vor dem Schuss geringer als die des Musters Fi 103. Infolge der hohen Auftreffgeschwindigkeit ist bei Verwendung empfindlicher Bodenabstandszünder die Wirkung bei gleicher Sprengladung grösser. Der Einschlag erfolgt wegen der hohen Überschallgeschwindigkeit völlig überraschend. Die Feuerstellung selbst ist aus der Luft schwer oder überhaupt nicht zu erkennen. Ein Luftangriff muss, um Erfolg zu haben, sich auf die Nachschubeinrichtungen beschränken. Stellungswechsel ist jederzeit und kurzfristig möglich. Die Nachteile sind, neben grösserem Aufwande, empfindliche Prüf- und Nachschubeinrichtungen und die Notwendigkeit bombensicherer Flüssigkeitssauerstoffanlagen. Ferner, infolge des hohen Spiritusverbrauches bei nur beschränkt verfügbarer Menge von Sprit, eine niedrigere Stückzahl. Schliesslich, bei der Kompliziertheit und Empfindlichkeit der Inneneinrichtung der sich selbst steuernden Rakete, ein ziemlich umfangreicher Ersatzteile-Nachschub.

Die Kommission stellte fest, dass der Entwicklungsstand beider Waffen ungefähr der gleiche sei.

In der Aussprache vertrat ich den Standpunkt, dass unter Berücksichtigung der Verschiedenartigkeit beider Waffen und ihrer takti-

sehen Einsatzbedingungen eine Bevorzugung der einen auf Kosten der anderen unzumutbar sei. Die Nachteile der einen würden durch die Vorteile der anderen ausgeglichen. Wenn man sich aber nunmehr endlich dazu entschliesse, diese Fernwaffen einzusetzen, dann könne man nicht stark genug sein.

Die Kommission beschloss, dem Führer zu berichten, dass die beste Lösung die sei, beide Geräte möglichst bald mit höchster Dringlichkeit und möglichst grosser Stückzahl in Massenherstellung gehen zu lassen. Zur Verstärkung der Wirkung werde gemeinsamer Einsatz befürwortet.

Dieser Beschluss der Kommission lag zu Beginn des Vergleichsschiessens bereits vor. Die Veranstaltung konnte also keinen Einfluss mehr auf den Adolf Hitler vorzulegenden Bericht haben.

Es gelang uns im Laufe dieses schönen Sommertages, zwei musterhafte Abschüsse bei einer Schussweite von rund 250 km zu zeigen. Die Konkurrenz hatte mit ihrem Muster Fi 103 infolge technischer Störungen Pech. Es kam nach kurzer Flugstrecke zu einem Absturz. Als wir am Nachmittag nach einem nochmals missglückten Abschuss eines Fi 103 das Messhäuschen der Luftwaffe am Peenemünder Haken verliessen, klopfte mir Generalfeldmarschall Milch auf die Schulter und äusserte mit etwas schmerzlichem Lächeln: «Gratuliere, 2:0 für Sie!»

Im Kasino hatte ich etwas später Gelegenheit, mit Minister Speer allein zu sprechen. Ich scheute mich nicht, ihm in bitteren Worten darüber Vorhaltungen zu machen, dass er nach seiner Ernennung zum Munitionsminister seine frühere Anhänglichkeit an Peenemünde aufgegeben und seinem Glauben an uns untreu geworden sei.

«Was sollte ich machen», antwortete Speer, «ich war vom ersten Augenblick an, als ich hier oben zu tun bekam, begeistert, ich habe immer die Grossartigkeit der Peenemünder Projekte und den grossen Wurf, den Sie und Ihre Herren wagten, bewundert. Sie wissen, dass ich früher mehr als ein Auge zugedrückt habe, um Ihnen zu helfen. Ich war überzeugt, dass es Ihnen gelingen wird.» Das war ja alles sehr schmeichelhaft, im Grunde aber war nichts damit gesagt.

«Herr Minister», fragte ich weiter, «warum haben Sie dann nicht, als Sie Minister wurden, die negative Einstellung Ihres Ministeriums geändert und uns die wiederholt so dringend erbetene Hilfe geleistet? Wir hätten das, was wir heute gezeigt haben, schon vor eineinhalb

Jahren vorführen können. Diese Zeit, Herr Minister, haben wir verloren.»

Speer versuchte mich zu beruhigen.

«Es ist etwas anderes, ob ich Ihnen als Generalbauinspektor in einer für die Kriegsführung nicht verantwortlichen Stellung mit den mir zugeteilten Mitteln helfe oder ob ich das als für die deutsche Rüstung verantwortlicher Minister nach eingehender Kenntnis des vielfältigen Bedarfes der Wehrmacht tue.»

Ich konnte das nicht so recht glauben.

«Herr Minister, wenn Sie nicht selbst innerlich an uns gezweifelt hätten», wandte ich ein, «dann hätten Sie bestimmt Wege gefunden, um uns zu helfen.»

Speer antwortete: «Seit ich im Ministerium bin, habe ich allerdings meine Ansicht über Ihre Arbeit und die Möglichkeit der Verwirklichung Ihrer Ideen geändert. Ist das aber ein Wunder? Ich musste doch vom Augenblick meiner Ernennung an die Sachbearbeiter hören. Ich bin überzeugt, dass auch Sie weich geworden wären. Über die skeptische Einstellung des Führers hinaus waren es meine Hauptmitarbeiter, die als Techniker mit grosser Industrierfahrung und Übung in Entwicklung und Fertigung Ihren Plänen immer ungläubig und zweifelnd gegenüber gestanden sind. Auf Ablehnung bin ich nicht nur einmal, sondern bei jeder Gelegenheit gestossen. Wem sollte ich denn schliesslich noch glauben, Ihnen als dem Soldaten, dem eigentlich dieses Arbeitsgebiet fernliegen sollte, oder den Fachingenieuren aus meinem Ministerium? Dazu kommt noch, dass für uns Aussenstehende die Entwicklung nicht recht voranzugehen schien. Ich musste daran zweifeln, dass der Abschluss Ihrer Arbeiten noch in diesem Kriege möglich sein werde. Heute bin ich voller Zuversicht, dass das Vorhaben gelingen wird.»

Ich hatte noch eine Frage.

«Warum haben Sie mir, Herr Minister, als Leiter des Sonderausschusses A4 ausgerechnet Degenkolb beigegeben? Streitigkeiten waren von vornherein zu erwarten, und sie scheinen auch nicht mehr aufzuhören...»

Es sei ihm klar gewesen, entgegnete Speer, dass Degenkolb in seiner Rücksichtslosigkeit und Primitivität eine harte Nuss für meine Mitarbeiter und mich sein würde, es sei ihm aber einfach nicht gelungen, für Peenemünde eine höhere Dringlichkeitsstufe zu errei-



chen. So sei eben als einzige Lösung die starke Persönlichkeit Degenkolbs übrig geblieben, er habe nun einmal im Lokomotivbau seine Tüchtigkeit bewiesen. «...Sie mussten miteinander fertig werden.» schloss Sperr seine Antwort.

«Die seelische Belastung ist kaum mehr zu ertragen», erklärte ich. «Sie müssen sich aneinander abschleifen», erklärte Speer.

«Sie sind ja jetzt über den Berg, Sie haben es geschafft, es geht vorwärts. Ich werde mich darum bemühen, dass Sie in nächster Zeit zum Führer zum Vortrag kommen. Dann werden Sie nach Herzenslust arbeiten können. Wenn Sie dann noch glauben, mit Degenkolb wirklich nicht fertig werden zu können, sagen Sie es mir. Ich werde ihn dann ablösen.» Das Gespräch war beendet, ich durfte hoffen, dass die Fertigung nun beginnen würde.

Ich konnte noch einen weiteren Erfolg für Peenemünde buchen. Auf dem Weg ins Kaminzimmer stiess ich auf Saur. Er drückte mir die Hand.

«Das habe ich gar nicht gewusst und gehnt, dass Sie schon so weit sind. Ich sehe ein, dass das Gerät nun doch noch zum Einsatz kommen wird. Sie haben mich überzeugt. Von nun an haben Sie mich hundertprozentig hinter sich. Ich werde Ihnen helfen, wo ich kann. Kommen Sie mit Ihren Wünschen zu mir, allein oder mit Degenkolb.»

Und Saur hielt tatsächlich Wort.

Als die Besucher uns verlassen hatten, beschloss ich auch diesen Tag im engsten Kameradenkreis mit einer kleinen Feier. Zwei Tage später erfuhr ich durch einen Anruf Speers aus dem Hauptquartier, dass ich Generalmajor geworden war.

## Hitler genehmigt

Doch noch einmal versuchte Degenkolb ein zweifelhaftes Spiel. Eines Tages erschienen im Werk vier von ihm nach Peenemünde geschickte Ingenieure. Als bald wurden mir merkwürdige Gerüchte hinterbracht. Sie veranlassten mich, Degenkolb anzurufen und nach seiner Absicht zu fragen. Er erklärte, dass die vier Herren sich einarbeiten sollten, um später in der Leitung seiner Fertigungswer-

ke verwendet zu werden. Während einer Besprechung in meinem Dienstzimmer musste ich neuerlich an der Ehrlichkeit von Degenkolbs Absichten zweifeln. Einer der Ingenieure, Dipl.-Ing. Sawatzki, erklärte mir vertraulich, dass er und seine Kollegen von Degenkolb den klaren Auftrag erhalten hätten, sich in Peenemünde aufmerksam umzusehen und ihm möglichst bald Vorschläge für eine Umorganisation des Peenemünder Betriebs vorzulegen. Es fehlte auch nicht am Anreiz. Degenkolb hatte allen vieren erklärt, dass sie als Direktoren des Versuchsserienwerkes vorgesehen seien. Damit hatte ich also den klaren Beweis, dass Degenkolb die Hoffnung, Peenemünde in eine ihm unterstehende Privatfirma zu verwandeln, noch nicht aufgegeben hatte. Da er sich weigerte, die Herren abzurufen, schickte ich sie, bis auf Sawatzki, dahin zurück, woher sie gekommen waren.

Zum ersten Male ahnte ich das «Zu spät». Der Bedarf an Eisen- und Baukontingenten stieg ebenso wie der Bedarf an Fach- und Bauarbeitern ins Ungemessene. Ähnlich erging es uns bei der Beschaffung der notwendigsten Einrichtungen und Maschinen. Der Mangel an Fachingenieuren wurde geradezu peinlich.

Die Lage war wieder kritisch geworden.

Endlich, am 7. Juli 1943, entschied Hitler, dass Peenemünde an die Spitze der Dringlichkeitsleiter des deutschen Rüstungsprogrammes gesetzt werde. Der grosse Kampf um Anerkennung schien zu Ende zu sein. Die Lage begann sich für uns geradezu ruckweise zu bessern. Menschen und Material strömten in das Programm. In Wochen wurde das geschafft, wozu wir sonst Monate und Jahre gebraucht hatten. Man beeilte sich, uns überreichlich zu helfen. Alle mehr oder weniger beteiligten Ministerien und Dienststellen boten uns ihre Unterstützung an. Ja, man fragte gar nicht mehr, was wir haben wollten. Man schickte einfach. Man wollte Anschluss an uns behalten und jetzt, nachdem die Entscheidung gefallen war, dabei sein. Das Pendel schlug zur anderen Seite durch.

Am 7. Juli waren meine Mitarbeiter von Braun und Steinhoff mit mir ins Führerhauptquartier zum Vortrag befohlen worden.

Wir starteten mit unserer Heinkel 111 im dicken Nebel. Dr. Steinhoff führte die Maschine. Der Bordfunker bemühte sich, mit den auf unserem Kurse liegenden Flugplätzen bzw. Wetterdiensten Verbindung aufzunehmen, um die Ausdehnung des sich nach

Osten erstreckenden Nebels zu erfahren. Unser Abruf ins Führerhauptquartier war etwas plötzlich erfolgt. Um 11 Uhr 30 hatte ich von Speer den Auftrag empfangen, mich im Führerhauptquartier zu melden, und die Auflage, den am 3. Oktober 1942 aufgenommenen Film und alles Vortragsmaterial ins Führerhauptquartier mitzubringen. Wie weit lag der 3. Oktober 1942 nun zurück! Fast neun Monate!

Wir hatten alles zusammengepackt. Den Film, das Modell des Grossbunkers an der Kanalküste, die holzgeschnitzten kleinen Modellfahrzeuge, bunte Schnittzeichnungen, Organisationspläne, Lehrtafeln für die Einsatztruppe und Flugbahnkurven.

Seit März 1939 hatte ich Hitler nicht mehr gesehen. Er war nie in Peenemünde gewesen. Ich konnte mir das nie anders erklären als mit seiner Angst vor den eigenen Soldaten. Bis jetzt hatte er unseren Plänen gegenüber, wenn nicht Ablehnung, so doch Skepsis gezeigt. Er hatte ja nie, nicht einmal im Bilde, den Aufstieg einer Grossrakete gesehen. Nie den packenden Eindruck des Fluges eines so grossen Geschosses aufgenommen und nie die Einschlagstelle eines solchen Riesen gesehen. Wir mussten ihm also nun gewissermassen «im Saale» zeigen und beweisen, was wir konnten. Wir beschlossen, unser übliches Programm aufzuziehen. Zuerst Vorführung des Films vom 3. Oktober 1942, begleitet von dem schon zur Gewohnheit gewordenen Vortrag Dr. v. Brauns. Erst wenn Hitler Feuer gefangen haben würde, wenn er die Möglichkeit eines Einsatzes im bewegten Bilde gesehen hätte, wollten wir die übrigen Fragen berühren.

Als wir die Weichsel überflogen, hörte der Nebel plötzlich, wie abgeschnitten, auf. Unter uns dehnten sich in unabsehbarer Weite die dunklen Wälder Ostpreussens, geschmückt mit der Fülle blitzender Seen und da und dort mit blühenden Feldern. Eine halbe Stunde später landeten wir in Rastenburg.

Ein Wagen des Hauptquartiers brachte uns und unser umfangreiches Gepäck nach dem Gästehaus des Heeres, der Jägerhöhe. Das erste, was wir dort erfuhren, war, dass der Vortrag verschoben sei. Wir sollten erst am Nachmittag gegen 17 Uhr kommen. Ich hatte schon Schlimmeres erwartet: die Absage.

Eine Stunde vor der angesetzten Zeit fuhren wir, ausgerüstet mit den Ausweisen für die verschiedenen Sperrzonen, hinein in

den lichten Eichenwald, in dem das ausgedehnte Barackenlager und die vielen Betonbunker des Führerhauptquartiers verborgen lagen. Der Kinovorführraum lag im engsten Sperrbezirk. Dort hingen wir unsere Pläne auf und veranstalteten eine Art kleiner Ausstellung. Die Zeit verrann, es war längst 17 Uhr vorbei. Es wurde später und später.

Plötzlich öffnete sich die Türe, wir vernahmen den Ruf «Der Führer!» Hitler erschien in der Begleitung von Keitel, Jodl, Buhle, Speer und deren persönlichen Adjutanten. Es waren keine Gäste zugelassen. Ich erschrak über Hitlers Anblick. Ein schwarzer weiter Umhang verhüllte seine vornübergebeugten hängenden Schultern und seinen krummen Rücken. Er trug einen feldgrauen Rock und schwarze Beinkleider. Er machte den Eindruck eines müden Mannes. Nur die Augen waren lebendig geblieben. Sie blickten aus einem durch Baracken- und Bunkerleben ungesund blassen Gesicht und schienen nur noch aus Pupillen zu bestehen.

Nach kurzer Begrüssung nahm er zwischen Speer und Keitel in der vordersten Reihe des rückwärts ansteigenden kleinen Parketts Platz. Nach wenigen einleitenden Sätzen von mir wurde es langsam dunkel im Raum.

Auf der Leinwand spielte sich der historische Aufstieg jenes A4 vom 3. Oktober 1942 ab, wie er uns damals und seitdem alle Betrachter begeistert hat. Von Braun gab dazu die Erklärungen. Es waren packende Bilder. Die fast 30 m hohen Falltore des grossen Montagehauses des Prüfstandes VII in Peenemünde öffnen sich. Langsam rollt die schwere Stahlkonstruktion des für Brennversuche mit einem komplett zusammengebauten A4 versehenen fahrbaren Versuchsstandes aus der Halle und über die grosse, in die Erde eingelassene Kühltürme. Neben der riesigen, an ein auf Rädern fahrendes Haus gemahnenden Versuchsfläche verschwinden fast die Menschen. Es folgen Brennversuche mit der kardanisch aufgehängten Rakete. In Nahaufnahmen kann man die Wirkungsweise der Strahlruder beobachten. Nach dem Brennversuch wird die Rakete auf das für die Truppe vorgesehene Transportfahrzeug, einen Meiller-Wagen, verladen. Fahrversuche auf der Strasse und in Kurven beweisen die hervorragenden Fahreigenschaften.

Soldaten bedienen eine hydraulische Aufrichtevorrichtung und stellen die Rakete senkrecht auf den durch seine Unkompliziertheit

verblüffenden Abschusstisch. Spielend handhabt die Hydraulik des Meiller-Wagens das 14 m lange, 4,5 t wiegende Stück. Die Darstellungen des Betankens und die Vorbereitungen zum Abschuss beweisen die Einsatzfähigkeit des Geschosses, und schliesslich erfolgt der Start.

Aus nächster Nähe aufgenommen, zeigt der Film den Vorgang des Abhebens und den senkrechten Aufstieg der Rakete, die Umlenkbewegung in die Schussrichtung, und schliesslich sind einzelne Vorgänge in Zeitlupenaufnahmen festgehalten.

Diesen Kameraeinstellungen folgen die Trickbildaufnahmen der Flugbahn vom 3. Oktober mit graphischen Darstellungen der an diesem Tage erreichten Geschwindigkeiten, der Steighöhe und der Schussweite.

Die letzten Meter des Filmes zeigen noch einmal in zügiger Zusammenfassung alle wichtigen Phasen der Gesamtdarstellung: die Ankunft der Belegschaft, die Brennversuche auf dem Prüfstand, die Arbeiten in den Konstruktionsbüros und schliesslich den Abschuss. Das Ende des Filmes zeigte sich in einer das ganze Blickfeld einnehmenden Schrift an:

*«Wir haben es doch geschafft!»*

Der Film war abgelaufen. Von Braun schwieg. Stille...

Niemand wagte ein Wort zu sprechen.

Hitler war sichtlich gepackt und erregt. In Gedanken verloren, lehnte er düster vor sich hinblickend in seinem Stuhl. Als ich nach einer Weile zu längeren Ausführungen ausholte, schrak er förmlich aus seinen Grübeleien auf. Er hörte aufmerksam zu. Er zeigte Interesse. Es schien mir, dass er mir die Worte, schon ehe ich sie ausgesprochen hatte, vom Gesicht und von den Lippen ablas. Zuweilen schüttelte er den Kopf oder nickte eifrige Zustimmung.

Ich erwähnte noch einmal kurz den Stand der Entwicklung und die bisher erreichten Ergebnisse. Ich erklärte unsere Einsatzmöglichkeiten und die hierzu nötigen Vorbereitungen. Sodann erklärte ich das Schiessverfahren vom Grossbunker und von Stellungen der motorisierten Batterien aus. Über industrielle Planung mit Angaben von Stückzahlen und Lieferfristen lenkte ich über zur Truppe, ihrer Aufstellung und Ausbildung. An Hand der Modelle,

Zeichnungen und Karten versuchte ich, ein eindrucksvolles Bild der uns nun schon seit Jahren in Atem haltenden Entwicklungsarbeiten zu geben.

Während dieser Ausführungen sprang Hitler auf und trat an den Tisch, auf dem wir unsere Modellschau aufgestellt hatten. Seine Augen glitten unaufhörlich zwischen mir und dem Anschauungsmaterial hin und her. Schliesslich war nichts mehr zu sagen. Ich schwieg und erwartete Fragen.

Hitler trat rasch auf mich zu und drückte mir die Hand. Ich vernahm seine fast nur geflüsterten Worte:

«Ich danke Ihnen. Warum habe ich nicht an den Erfolg Ihrer Arbeiten glauben können? – Wenn wir diese Raketen schon 1939 gehabt hätten, dann wäre es nicht zum Kriege gekommen..

Sein Blick schien ins Leere zu gehen, er sah mich nicht mehr, nur sein Mund sprach weiter: «.. jetzt und in aller Zukunft ist Europa und die Welt für einen Krieg zu klein. Mit diesen Waffen wird ein Krieg für die Menschheit untragbar werden..

Nach diesen Worten wandte er sich wieder dem Modell des Bunkers zu. Noch einmal mussten wir es auseinandernehmen und ihm alles erläutern. Wir mussten zeigen, wie die Raketen angefahren, gelagert, geprüft und schussfertig gemacht werden; wie sie, aufgerichtet, eine Minute vor dem Abschuss mit den im Innern laufenden Kreiseln aus den schmalen Türschlitzen ins Freie gefahren und, senkrecht auf der Abschussrampe stehend, in rascher Folge verschossen werden können.

Ich machte aus meiner Abneigung gegen das Aus-dem-Bunker-Schiessen kein Hehl. Ich bin für Beweglichkeit, für Ausnützung der Motorisierung, für feldmässig rasches Arbeiten und Schiessen. Bei grosser Luftüberlegenheit eines Gegners würde der Bunker nicht viel zum Schiessen kommen...

Hitler unterbrach mich lebhaft und rief Speer heran, um ihm zu erklären, dass gerade diese Bunker-grossbauten an der Kanalküste für die U-Boote sich vorzüglich bewährt hätten. Er wünschte für uns nicht nur einen, er wollte zwei, ja, möglichst drei Bunker errichtet haben. Die motorisierten Raketenbatterien, meinte er, würden von der gegnerischen Aufklärung doch bald erkannt und bekämpft werden. Die Zukunft sollte ihn eines Besseren belehren.

Obwohl ich wusste, dass Hitler keinen Widerspruch vertrug, zö-

gerte ich nicht, seine Ansicht zu bestreiten. Ich erwähnte, dass es für einen Flieger nach dem Abschuss einer Rakete höchst schwierig sein würde, den Abschussort einer motorisierten und beweglichen Batterie festzustellen. Es verblieben doch nur der leichte Abschusstisch und die wenigen Fahrzeuge in der Feuerstellung, die spielend leicht zu tarnen seien. Nach jedem Schuss könne mühelos Stellungswechsel vorgenommen werden, – es bleibe eigentlich kein lohnendes Bombenziel mehr übrig.

Vergeblich. Bunker waren Hitlers Lieblingsbauten, er liess die Bunkeridee nicht mehr fallen.

Und damit erhielt Speer den Auftrag, die Decke des Bunkers in einer Mächtigkeit von 7 m ausführen zu lassen. Dazu gab er folgende Erklärung:

«...diese Bunker müssen die feindlichen Flieger anlocken wie Honig die Fliegen. Jede Bombe, die hier fällt, fällt nicht in Deutschland.»

Nachdem ich ihm zwei Aufnahmen von Raketeneinschlägen auf Land gezeigt hatte, fragte er nach längerem, schweigendem Betrachten, ob wir die Nutzlast nicht auf 10 t und die monatliche Stückzahl auf 2'000 erhöhen könnten.

Ich antwortete, dass es dazu einer völlig neuen Rakete bedürfe, einer ganz gewaltig viel grösseren Rakete, und dass, falls die Schussweite beibehalten werden solle, diese Gewichte nicht mehr mit den bisherigen Mitteln zu handhaben seien. Um eine derartige Riesensrakete zu entwickeln, brauchte man mindestens vier bis fünf Jahre!

«...und die Stückzahl?» warf Hitler ungeduldig ein.

«Auch die ist unmöglich», erklärte ich, «dazu mangelt es an Spiritus –, die in meinem Vortrage genannten Zahlen sind das Äusserste, was Planungsstellen und andere Amtsstellen zubilligen konnten. Ein neuer Treibstoff, anderer Herkunft und Zusammensetzung», erklärte ich weiter, «würde ebenfalls eine Neukonstruktion erforderlich machen –, die Rakete würde nicht vor einigen Jahren fertig sein.»

In Hitlers Augen flackerte ein seltsames fanatisches Licht. Schon fürchtete ich einen seiner Wutausbrüche.

«Aber ich will vernichtende –, ich will vernichtende Wirkung!»

Wie konnte ich auf diese trotzig herausgeschrienen Worte ant-

worten! Speer, Keitel, Jodl, Buhle und die anderen Herren standen schweigend, mit aufmerksam auf mich gerichteten Blicken abseits.

Ich antwortete kurz:

«Wir können –, man kann mit einer Tonne Sprengstoff nicht mehr leisten, als eine Tonne hergibt. Vielleicht können wir durch einen besonders empfindlichen Zünder die Wirkung noch etwas erhöhen. Wir haben das noch nicht ausprobiert, bis jetzt hat uns auch noch kein Fachmann das voraussichtliche Ergebnis theoretisch beweisen können.»

Hitler wandte sich wieder den Schaubildern zu, ich sprach von der Seite her weiter auf ihn ein. Ich ahnte seine Gedanken.

«... hindern Sie bitte die jetzt schon einsetzende Propaganda, die von kriegsentscheidender, alles vernichtender Wirkung dieser ‚Wunderwaffen\*‘ spricht. Die Bevölkerung würde nur enttäuscht sein. Wir haben versucht, mit neuen Mitteln eine unwahrscheinliche Steigerung der Schussweite der Fernkampftartillerie zu erreichen. Das ist gelungen. Wir haben weiter das untragbar hohe Gewicht der schwersten Geschütze in der Feuerstellung durch unsere Rakete auf ein Mindestmass herabgedrückt. Wir verschossen bei durchaus noch zu rechtfertigender Streuung etwa eine Tonne Sprengstoff auf 250 km und dringen damit in den bisher den Bomben vorbehaltenen Raum ein –, und das, ohne Flugzeug und Besatzung aufs Spiel zu setzen. Gegen die Rakete gibt es keine Abwehr. ...»

Da Hitler schweigend und aufmerksam zuhörte, fuhr ich mit besonderer Deutlichkeit fort, «.. wir haben diese Waffe entwickelt, wir können sie bedienen und zum Einsatz bringen. Die Beurteilung der psychologischen Wirkung, der Zweckmässigkeit unter den heutigen Verhältnissen sowie ihrer strategischen Bedeutung im Rahmen der Gesamtlage, war nicht unsere Aufgabe...»

Während ich sprach, wurde es mir plötzlich zur vollen Gewissheit, dass Hitler nach all den Jahren des Zögerns nun auf einmal eine entscheidende Wendung des Krieges durch den Einsatz dieser neuen Waffe erwartete. Die vor wenigen Minuten von ihm geforderten 10 Tonnen Nutzlast deuteten schon darauf hin. Aber auch diese unsinnige Forderung konnte, wenn sie erfüllbar gewesen wäre, den Krieg nicht entscheiden. Dazu brauchten wir andere Zerstörungsmittel, andere Energiequellen. Atomenergie? Nicht daran zu



denken. Ich wusste, welch geringe Fortschritte auf diesem Gebiet durch die Forschungsabteilung des Heereswaffenamtes in den letzten Jahren gemacht worden waren. Ich wusste, wie alle Arbeiten durch die Zerstörung der norwegischen Fabrikationsstätten für «schweres Wasser» empfindlich gestört worden waren. Es hätte Jahre und eines mit grössten Mitteln unter höchster Dringlichkeit durchgeführten Programmes bedurft, um zu einem ersten Ergebnis zu kommen.

Als nüchterne Techniker hatten wir beim ersten Entwurf unserer Rakete im Jahre 1936 nicht an so fernliegende, unbestimmte Möglichkeiten gedacht. Ich musste es ihm noch einmal ganz klar machen, was er billigerweise erwarten konnte. Wunschträume konnten nur Träume bleiben. Ich begann daher wieder:

«Als wir die Entwicklung begannen, haben wir nicht an eine alles zerstörende Wirkung gedacht. Wir...»

Wütend drehte sich Hitler zu mir um und brüllte...

«Sie! Freilich, Sie haben das nicht beabsichtigt, aber ich!»

Von dieser Explosion betroffen, beschloss ich zu schweigen. Keitel beeilte sich sogleich, das Gespräch auf die Schutzbedürftigkeit der Peenemünder Anlagen zu bringen. Sofort wurde Peenemünde Flakschutz zugesichert. Die Stimmung beruhigte sich wieder.

Als Gnadenbeweis versprach Hitler, dass wir fortan an höchster Stelle der Dringlichkeitsleiter stehen sollten.

## Hitler leistet Abbitte

Der merkwürdigste Augenblick aber stand mir noch bevor.

Ich war etwas zur Seite getreten und überliess es von Braun, Hitler noch einige technische Fragen zu erklären. Nebenbei erinnerte ich Speer an sein mir in Peenemünde gegebenes Versprechen, von Braun zum Professor vorzuschlagen.

Als sich Hitler nach einigen allgemeinen Gesprächen verabschiedete, beglückwünschte er von Braun zur Ernennung zum Professor.

Ehe er aber den Raum verliess, er war schon halb auf dem Wege zur Türe, wandte er sich plötzlich nach mir um und trat auf mich

zu. Was ich nun zu hören bekam, betrachte ich als den von Schicksalsironie umwitterten Höhepunkt der ganzen bisherigen Entwicklungsarbeit, einschliesslich aller Intrigen und sonstigen Kümernisse.

«Ich habe in meinem Leben nur zwei Männern Abbitte zu leisten. Der eine ist Feldmarschall von Brauchitsch. Ich habe nicht auf ihn gehört, als er immer und immer wieder auf die Bedeutung der von Ihnen betriebenen Entwicklung hingewiesen hat. – Und der zweite sind Sie. Ich habe nicht geglaubt, dass Ihre Arbeiten Erfolg haben könnten.»

Hitler und sein Gefolge verliessen den Raum. Wir standen allein. Ich konnte mich nicht recht freuen. Ich sah mich der gefährlichen Dynamik dieses unberechenbaren Mannes gegenüber, seinen vielleicht übertriebenen Hoffnungen. Versprach er sich nun von unserer Rakete nicht zuviel? Wir hatten keine Waffe geschaffen, mit deren Hilfe man diesen Krieg rasch beenden konnte. Das hatten wir weder gewollt noch gekonnt. Schon während des Fluges nach Rastenburg hatte von Braun und mich diese Sorge beunruhigt. Die Propaganda hatte uns verstimmt. Sie sprach von «Wunderwaffen», und überall konnten wir hören, wie dieses Schlagwort übertriebene Hoffnungen entzündete. Ausserdem war aus unserem A4, dem werksmässig schlicht «Aggregat Nr. 4» genannten Ferngeschoss, eine V2 geworden, die Vergeltungswaffe Nr. 2! Wir hatten vor Hitler nicht übertrieben. Von Braun hatte mich während des Fluges immer wieder gebeten, die Grenzen unseres Könnens deutlich darzustellen. Was war denn die V2?

Keineswegs eine Wunderwaffe. Das Wort allein schon war eine den Tatsachen nicht gerecht werdende Übertreibung.

Die militärische Lage war um die Mitte des Jahres 1943 längst nicht mehr so, dass man durch Verschiessen von monatlich 900 mit je einer Tonne Sprengstoff geladenen V2 auf eine Entfernung von 250 km einen Weltkrieg des damals erreichten Ausmasses hätte beenden können.

Es beschlichen mich Ahnungen...

## Die Nacht im Führerhauptquartier

Am Abend waren wir Gäste Speers in dem sehr einfach und geschmackvoll eingerichteten Teehaus des Hauptquartiers. Weitere Gäste waren Wirtschaftsminister Funk, Ernährungsminister Backe, Kohlendiktator Pleiger, Dr. Morell, Dr. Brand und einige Herren aus dem persönlichen Stabe Hitlers.

Hitler ass, wie immer in den letzten Jahren, allein. Es gab Suppe, Fisch und Pudding. Dazu ein Glas Wein.

Die Unterhaltung bei Tisch bestritten Funk und Pleiger mit rheinischen und Hamburger Witzen. Wir schwiegen.

Nach dem Essen gab es in den Nebenräumen Kaffee, Cognac, Steinhäger und Zigaren. Man sass in bequemen Lehnstühlen.

Ich hielt mich sehr zurück, um mit klarem Kopf alles zu sehen, zu hören und zu beobachten. Der von Tabakrauch erfüllte Raum wurde schliesslich mehr und mehr von einem erregten Gespräch zwischen Speer und Funk beherrscht. Speer war völlig nüchtern und dem andern durch seine Ruhe überlegen. Erstaunt und interessiert hörte ich, wie hier, in dieser alkoholerfüllten Atmosphäre, ein seit Monaten tobender Machtkampf zwischen Wirtschafts- und Munitionsministerium zugunsten Speers entschieden wurde.

Schliesslich sass Funk, stark angetrunken, in einer Ecke und schlief ein.

Aber dem Wirtschaftsminister stand in dieser Nacht noch etwas bevor, er sollte schon seit dem Nachmittag zum Vortrag zu Hitler. Der Termin war von Stunde zu Stunde verschoben worden. Hitler arbeitete, hielt Besprechungen ab, schlief ein paar Stunden, hielt erneut Besprechungen, schlief wieder. Man musste Tag und Nacht für ihn bereit sein.

Endlich, um 4 Uhr morgens, sollte Funk hinübergelassen werden. Er wurde geweckt und mit starkem schwarzem Kaffee auf die Beine gestellt. Er kam erstaunlich schnell zu sich. Nach einer halben Stunde kehrte er völlig klar und nüchtern zurück. Aber kurze Zeit darauf war er wieder eingeschlafen.

Inzwischen ereignete sich in unserem Kreise Neues. Pleiger ärgerte sich über uns. Er behauptete, wir gehörten nicht in diesen Kreis. Schliesslich fragte er Speer mit einem Blick auf von Braun und Steinhoff:

«Was machen eigentlich diese jungen Marschierer hier?»

Speer zwinkerte mir zu und antwortete:

«Ach, die waren heute Abend beim Führer und haben ihm über eine neue Raketenerfindung einen Vorschlag gemacht.»

Pleiger war höchst erstaunt und entrüstet.

«Was heisst das, die haben einen Vorschlag über Raketen gemacht! Ich bin der Mann in Deutschland, der die Raketenentwicklung betreibt. Wenn diese jungen Leute was werden wollen, sollen sie zu mir kommen!»

Da war also noch einer, der in Deutschland die Raketenentwicklung gepachtet hatte.

«Das wird nicht so leicht sein», lächelte Speer, «der General hier möchte sie gerne für sich haben.»

Pleiger polterte los.

«Unsinn, dort gibt's doch nur Büroarbeit. Schicken Sie sie zu mir!»

Speer riet ihm vergnügt:

«Wenden Sie sich an den General, vielleicht gibt er sie ab!»

Speer und ich erlaubten uns nun einen kleinen Scherz, um den lauten, selbstbewussten Westfalen ein wenig hochzunehmen. Ich sagte zu Pleiger:

«Können Sie denn das, was die Herren fordern, auch geben? Beide sind Diplom-Ingenieure. Sie kommen gerade von der Hochschule und fangen an. Ich glaube, sie können etwas. Können Sie ihre finanziellen Forderungen erfüllen? Wenn Sie ihnen sichere Arbeitsmöglichkeit geben und ihre Gehaltsforderungen befriedigen können, lasse ich mit mir reden. Ich habe immer die Schwierigkeiten mit den Gehältern. Machen Sie mir doch ein Angebot!»

Pleiger wollte nun wissen, wie hoch die Gehaltsforderungen seien.

Ich sprach von 250 Mark monatlich, für den Anfang.

Aus dieser nächtlichen Unterhaltung entwickelte sich ein langer Schriftwechsel zwischen Pleiger und mir. Sogar ein Anstellungsvertrag wurde von Pleiger unterschrieben und nach Peenemünde geschickt.

Endlich machte ich dann nach Rücksprache mit Speer dem Spass ein Ende, ging zu Pleiger und klärte ihn auf. Er war natürlich zuerst wütend, es gelang mir aber, ihn durch den Vorschlag zu be-

sänftigen, er solle behaupten, dass er alles gewusst habe und uns nur den Spass nicht verderben wollte.

Diese kleine, unbedeutende Anekdote erzähle ich nur, um zu zeigen, bis zu welchem Grade noch Mitte 1943 die Geheimhaltung über Peenemünde gewahrt worden ist. Keiner der Teilnehmer der nächtlichen Unterhaltung im Führerhauptquartier, ausser Speer, hatte eine Ahnung, dass in Deutschland eine Grossraketenentwicklung überhaupt betrieben wurde. Keiner wusste etwas vom Stand der Entwicklung.

Um sieben Uhr morgens fuhren wir endlich mit dem Wagen ins Gästehaus zurück.

Um 8 Uhr 30 starteten wir in Richtung Peenemünde.

Wir flogen über die Swinemünder Bucht und kamen in grosser Höhe bei Zinnowitz über die Küste.

Noch einmal, zum letztenmal freute ich mich an dem Anblick Peenemündes aus der Luft, an der Weiträumigkeit und Schönheit der in ihrer Waldeinsamkeit verborgen liegenden Einrichtungen des Heeres und der Luftwaffe in Peenemünde.

Als ich die Anlagen das nächstemal aus der Luft sah, hatte sich das Bild gründlich gewandelt; Qualm, Brandwolken, brennende Gebäude, brennender Wald, die Folgen des schweren Luftangriffes in der Nacht vorher.

Peenemünde hatte seinen ersten Treffer bekommen, einen Treffer, der es hätte vernichten können, wenn uns das Schicksal nicht gnädig gewesen wäre.

## «Ihre Schwierigkeiten interessieren mich nicht...»

Es beschlichen mich Ahnungen, und sie betrogen mich nicht. Anfang Juli 1943 lud Hauptamtsleiter Saur vom Munitionsministerium die Betriebsführer der im Programm eingesetzten grösseren Firmen, ihre ersten Sachbearbeiter und die Arbeitsausschussleiter des Programms zu einer grossen Besprechung in den Sitzungssaal des Munitionsministeriums in den Baracken am Zoo ein.

Als ich den Saal betrat und an der linken Seite Saur am Ministeriums-Tisch Platz nahm, erfüllte lebhaftes Stimmengewirr von 250 aufgeregt durcheinander sprechenden Menschen den weiteren Saal.

Saur hatte vor wenigen Minuten die von ihm geplante Erweiterung des Degenkolb-Programms von 900 auf 2'000 Geräte pro Monat ab Dezember bekanntgegeben.

Die Sitzung war noch nicht eröffnet.

Degenkolb drückte mir strahlenden Gesichtes die Hand.

Professor von Braun, der links von mir an einem langen Tisch sass, warf mir hilfefeulende, verzweifelte Blicke zu und schüttelte immer wieder in ungläubigem Erstaunen den Kopf.

Wer hatte Saur diese Wahnsinnsidee eingegeben, fragte ich mich. War dieses neue Programm zwischen Saur und Degenkolb verabredet worden?

Die diesem Programm zugrunde liegende Rechnung wurde mir schnell klar: je 300 Geräte sollten in drei schon länger vorgesehenen Werken monatlich gefertigt werden. Nun schlug man einfach die für das im Bau befindliche Mittelwerk bei Nordhausen, als Ersatz für Ausfälle, aufgestellte Planung von 900 Geräten im Monat dazu und rundete die Gesamtzahl nach oben ab.

Zwei entscheidende Punkte machten dieses Programm unmöglich: die Bodenanlagen und die Treibstoffmenge. Ich versuchte sofort, Saur dies klarzumachen. Die Ausrüstung der Batteriefahrzeuge mit den nötigen Spezialanlagen konnte nicht beschleunigt werden. Unterirdische Sauerstofferzeugungsanlagen liessen sich nicht aus dem Boden stampfen. Die Spiritusmenge, die uns zur Verfügung stand, hing vom Ausfall der Kartoffelernte ab. Schon die Sicherstellung des Treibstoffes für 900 Geräte pro Monat war unmöglich.

Meine Argumente verfrngen nicht. Aus Wut über diesen Mangel an Einsicht hätte ich am liebsten die Sitzung verlassen. Mühsam beherrschte ich mich und blieb. Ich wollte zum mindesten wissen, wie die Industrie sich zu dieser unmöglichen Terminforderung stellen würde. Bis jetzt kannte ich nur das Verfahren Degenkolb. Noch nie hatte ich einer so grossen Sitzung im Munitionsministerium beigewohnt.

Endlich wurde die Sitzung eröffnet. Degenkolb führte den Vorsitz in der Verhandlung, Saur unterstützte ihn in entscheidenden Punkten.

Saur begann mit anerkennenden Worten für meine Mitarbeiter und mich. Er schilderte, wie er an unserer Arbeit gezweifelt hatte und schliesslich überzeugt worden war. Er erklärte, dass er nun mit allen dem Munitionsministerium zu Gebote stehenden Mitteln das Vorhaben unterstützen wolle. Die Entscheidung Adolf Hitlers, die Wichtigkeit des Vorhabens, die Notwendigkeit, alles daran zu setzen, um zum Erfolg zu kommen, das waren die Punkte, um die sich seine Worte drehten. Schliesslich bat er mich als Vertreter der Wehrmacht und der Entwicklung, einige Worte zu sprechen.

Ich benützte die Gelegenheit, die Schwierigkeiten der Fertigung zu schildern, und schloss mit den Worten:

«...Meine Herren, Sie wissen nun, welche Pannen eintreten können, wenn die Güte der von Ihnen zu liefernden Einzelteile nicht den Anforderungen genügt. Ich bin ein Gegner jedes Zahlenrausches. Lieber weniger Geräte, aber diese von einwandfreier Beschaffenheit, als mangelhafte Massen, die unbrauchbar sind und nur als Schrott verwendet werden können. Ich bitte nachdrücklichst zu den vorgesehenen Terminen nur diejenige Mengen als lieferbar zu nennen, für deren einwandfreie Qualität Sie einstehen können.»

Meine Worte verhallten ohne Echo. Es war, als hätte ich sie nicht gesprochen.

Man ging zur Erörterung der Einzelheiten über.

Degenkolb ergriff das Wort. Er sagte:

«Wir kommen zur Treibstofffrage. Herr Direktor Heylandt, können Sie die erforderlichen Mengen Flüssigsauerstoff-Aggregate liefern?»

Direktor Heylandt erhob sich. Er versuchte vergeblich, seinen Worten Nachdruck zu verleihen:

«Ich habe Ihnen mehrmals auseinandergesetzt, welche Schwierigkeiten sich der Erfüllung des Programms entgegenstellen...», begann er.

Degenkolb unterbrach ihn.

«Ihre Schwierigkeiten interessieren mich nicht. Meine Frage lautet, ob Sie für die angegebenen Termine die erforderliche Anzahl von Maschinenaggregaten liefern können.»

Heylandt wandte sich verstört an seine Sachbearbeiter und beriet sich mit ihnen.

Saur verlor sofort die Geduld. Er erhob sich und rief laut und mit scharfer Stimme in den Saal:

«Sie sind gefragt, Herr Direktor Heylandt.»

Heylandt richtete sich auf und sagte mit fester Stimme:

«Ich kann nur wiederholen, wenn ich rechtzeitig in den Besitz der Eisenschiene komme, wenn die Untertieranten...»

Diesmal unterbrach ihn Saur:

«Von welchem Programm sprechen Sie eigentlich?»

«Vom Programm Degenkolb», erwiderte Heylandt erstaunt.

Saur antwortete mit der scharfen Frage:

«Wissen Sie nicht, dass es seit heute Vormittag kein Programm Degenkolb mehr gibt? Es gibt nur noch mein Programm mit 2'000 Geräten pro Monat.»

«Um dazu Stellung nehmen zu können, muss ich erst mit meinen Sachbearbeitern sprechen», versuchte Heylandt Zeit zu gewinnen.

Saur fuhr dazwischen:

«Herr Direktor Heylandt, entweder Sie sind Betriebsführer der Heylandt AG und sind über alles im Bilde, oder Sie sind für die Führung Ihres Betriebes nicht geeignet. Ich muss Sie dann mit sofortiger Wirkung als Betriebsführer absetzen und mir vorbehalten, durch einen geeigneten Treuhänder Ihren Betrieb weiter führen zu lassen. Ich habe nichts mehr für Sie. Degenkolb, die nächste Firma!»

So ging es jedem Firmenleiter, der nicht vorbehaltlos zustimmte.

Die Folge war, dass Opposition und Einwände schwächer und schwächer wurden und die Firmenleiter schliesslich auf die Frage nach der Erfüllungsmöglichkeit des Programmes nur noch ein resigniertes Kopfnicken wagten.

Mangel an Zivilcourage, an Verantwortungsbewusstsein? Vermutlich waren alle Industrieführer von der Unmöglichkeit, Saur's Forderung zu erfüllen, so sehr überzeugt, dass sie glaubten, ruhig zustimmen zu können, da das Programm einfach an der unabwendbaren Unmöglichkeit scheitern würde. Jeder hoffte natürlich, dass ein anderer als erster das Versagen eingestehen würde. Sie hofften auf diese Weise Zeit zu gewinnen. Selbstverständlich versuchte jeder einzelne Betrieb, sein Möglichstes zu tun. Ich wusste aber, dass es keinem gelingen würde, das Programm zu erfüllen.



Die Absicht, die Saur und Degenkolb mit diesem Verhandlungsverfahren verfolgten, war mir klar. Sie wollten damit die Betriebsführer unter Druck setzen und eine möglichst hohe Stückzahl herauspressen.

Zutiefst bekümmert verliess ich mit von Braun den Sitzungssaal.

Der Luftangriff auf Peenemünde am 17. August 1943 und die Angriffe auf LZ Friedrichshafen und die Rax-Werke in Wiener-Neustadt brachten dann das Programm Saur zu Fall. Höhere Gewalt!

Das Programm Degenkolb wurde wieder eingesetzt.

## Peenemünde an der Arbeit

So begann ein Peenemünder Tag:

Dr. Hermann hatte mich gebeten, ihn zu besuchen. Er müsse mir etwas zeigen.

Ich bestellte meinen Wagen auf 10.30 Uhr zum Überschallwindkanal und ging kurz nach Dienstbeginn die wenigen hundert Meter vom Stabsgebäude der Heeresversuchsanstalt Peenemünde durch das innere Tor, vorbei am Materialuntersuchungsgebäude und der Vorrichtungswerkstatt, zu dem niedrigen, langgestreckten, dreiteiligen, roten Backsteinbau.

Dieses durch Aussehen und Zweckmässigkeit hervorragende Schmuckstück unserer Anlagen erhob sich in gepflegtem Gartengelände unter lichten, mittelhohen Kiefern. Das Gebäude erhielt durch den hohen Mittelteil seinen besonderen Charakter.

Über den breiten hellen Plattenweg gehend, betrat ich den lichten Vorraum, wo mich Dr. Hermann unter dem in die Wand eingemeisselten Spruch «Die Techniker, Physiker und Ingenieure gehören zu den Bahnbrechern auf dieser Welt» erwartete.

Dieser junge, schlanke, überaus gewissenhafte, erfahrungs- und kenntnisreiche Wissenschaftler mit der hohen Stirn, dem langen Schädel und dem nach hinten gekämmten, dunkelblonden, welligen Haar, den klugen Augen und den sprechenden Gesten war der Leiter und der führende Kopf dieses in der Welt einmaligen Über-

schallwindkanals. Bereits an der Planung und Errichtung hatte er den entscheidenden Anteil gehabt.

Der Kanal war schon seit November 1939 in Betrieb. Seit Jahren mischte sich nun schon in das die Peenemünder Waldungen erfüllende Rauschen der Raketentriebwerke das charakteristische helle Zischen der mit hoher Geschwindigkeit durch die Messstrecken strömenden Luft.

Seit Monaten wurde in zwei und drei Schichten gearbeitet. 500 Windkanalstunden im Monat, das war der Durchschnitt. Von 7 Uhr morgens bis 2 Uhr nachts wurde in zwei sich gegenseitig ablösenden Messstrecken durch grosse Trockenfilter und Trichter die Aussenluft angesaugt, durch Blechkäfige gleichgerichtet und je nach Form der eingebauten Lavaldüse bis zu einer bestimmten Überschallgeschwindigkeit beschleunigt. Sie umspülte dann, parallel gerichtet und mit gleichmässigem Druck, das im Messraum aufgehängte Raketenmodell. So konnten die bei dieser Geschwindigkeit auftretenden Luftkräfte ermittelt werden. In einem anschliessenden Verstelldiffusor wurde durch Veränderung des Querschnittes der Druck in der Messkammer den verschiedenen Stromgeschwindigkeiten entsprechend eingestellt und diese Geschwindigkeit in der Messstrecke für die Zeit der Messung konstant gehalten.

Durch einen nach Beendigung der Messung die Strömung abschliessenden Schnellschlusschieber und ein Erweiterungsstück trat die angesaugte Luft in den durch drei Zwillingspumpenaggregate mit einer Gesamtleistung von 1'000 PS bis auf 98% leergepumpten, 1'000 cbm fassenden Vakuumkessel ein, der bei einer Wandstärke von 17 mm im Durchmesser 12,5 m mass. Der Kanal war an einer Seite offen und arbeitete intermittierend, d.h. zwischen den einzelnen, etwa 20 Sekunden währenden Messzeiten dauerte es 3 bis 5 Minuten, bis der Kanal leergepumpt war.

Ich hatte bei der Planung der Peenemünder Anlagen weder einen Kanal für Grundlagenforschung, noch einen Versuchskanal, sondern einen Zweckkanal gefordert. Er sollte in kürzester Zeit für eine Menge von praktisch schon in der Entwicklung befindlichen Geschossen und Flugkörpern durch gewissenhaft durchgeführte grosse Messreihen die benötigten Werte liefern.

Zur Durchführung dieser Versuche war natürlich auch Grundla-

genforschung nötig, und ich hatte 30% der Kanalarbeit dafür zur Verfügung gestellt.

Von Anfang an jedoch hatte ich gefordert, dass die vom Windkanal zu den Konstrukteuren, Flugbahnrechnern und Steuerungsleuten gehenden Berichte auch dem Nichtaerodynamiker verständlich sein sollten.

Ich legte keinen Wert auf überkluge Ausarbeitungen und dem normalen Sterblichen unverständliche, mit einer Fülle von Rechenmaterial belastete Überlegungen. Wir wollten nicht die wissenschaftliche Welt in Aufruhr versetzen. Wir brauchten Unterlagen für unsere Arbeit. Nicht auf das «Warum» kam es uns an, sondern auf das besonders im Kriege zunächst allein entscheidende «Wie». Die sich aus solchen Berichten ergebenden Theorien konnten uns immer nur am Rande beschäftigen. Was wir brauchten, waren klar herausgestellte Tatsachen.

Die Windkanalanlage war wie die Peenemünder Anlagen überhaupt ganz auf die Persönlichkeit der leitenden Wissenschaftler eingestellt. Ich forderte ihre alleinige Verantwortlichkeit. Sie mussten in ihrem Aufgabengebiet wissenschaftlich, technisch und verwaltungsmässig unter voller Anerkennung ihrer Mitarbeiter ihre führenden Aufgaben erfüllen. So erreichte ich, dass die geforderte Leistung durch die Zusammenarbeit aller Fachkräfte eines bestimmten Gebietes vollbracht wurde, von den betreffenden Vorgesetzten massgeblich beeinflusst und geleitet. Vorgesetzte, die nur ihren Namen gaben, blieben nicht lange bei mir.

Durch den schalldichten Gang, der die Pumpen, den grossen Vakuumkessel und den Messstreckenraum von den Konstruktions- und Verwaltungsräumen trennte, ging ich mit Dr. Hermann in den eigentlichen Versuchsraum.

Dort begrüsst mich Dr. Kurzweg, der Leiter des Forschungslabors, Oberingenieur Gessner, der Konstrukteur des Windkanals, der Waagen und Modelle, und der mit der Entwicklung aller Messeinrichtungen beauftragte Dipl.-Ing. Ramm.

Dr. Hermann wollte mir heute Stabilitätseigenschaften eines neuen Modells des A9-Projektes (A4 mit Flügeln) bei der Machschen Zahl 4,4 (4,4fache Schallgeschwindigkeit), d.h. bei einer ungefähren Fluggeschwindigkeit des Körpers von 1'500 m/sec zeigen.

Unter der vordersten Messstrecke hindurchgehend, trat ich mit

Dr. Hermann vor die dicken, den Blick auf die Lavaldüse und die Messkammer freigebenden planparallelen Glasscheiben, von denen die Messkammer auf beiden Seiten umschlossen war.

Auf unserer Seite waren die Glasscheiben zurückgeschoben worden.

Der die Lavaldüse verlassende Luftstrom mass 40x40 cm im Querschnitt. In einem rhombusförmigen Raumbezirk, dessen Grösse von der Windgeschwindigkeit abhing, d.h. dessen Kantenlänge durch die an der Strahlgrenze erfolgende Reflektion der bei Überschallgeschwindigkeit auftretenden Stoss wellen klar bestimmt war, herrschte eine ähnliche Luftströmung wie an dem in der freien Atmosphäre fliegenden Original-Flugkörper. Nur in diesem Raum konnten die für unsere Entwicklungen entscheidenden Messungen durchgeführt werden. Hier hing, drehbar an einer durch seinen Schwerpunkt gehenden Achse, der Modellkörper, ein kleiner, in seiner Form dem A4 ähnelnder, jedoch mit zwei pfeilförmig nach hinten geneigten, messerscharfen und sehr dünnen Flügeln versehener Flugkörper, der beim leisesten Antippen rotierte.

Nun schloss Dr. Hermann die innere, eine Seitenwand der Lavaldüse bildende Glasscheibe und schob auch die äussere zu, so dass die Messkammer abgeschlossen war.

Wir wollten heute Schwingungsmessungen ausführen und sehen, ob der Flugkörper mit den im Windkanal getrimmten Flügelpprofilen bei dieser hohen Überschallgeschwindigkeit stabil war, d.h. sich mit der Nase in die Flugrichtung drehte, ferner, ob seine Pendelungen um diese Richtung nach wenigen Schwingungen abklingen und er damit anzeigen würde, dass er auch die notwendige aerodynamische Dämpfung besass.

Unsere Messeinrichtungen und die Lavaldüsen waren im ersten mühseligen und arbeitsreichen Jahr nach Vollendung des Windkanals entwickelt worden. Damals hatten wir die erste Dreikomponentenwaage, die uns die Widerstands-, Auftriebs- und Quermomentenbeiwerte lieferte, fertiggestellt. Ende 1940 besaßen wir einen Satz von Düsen, die Geschwindigkeiten entsprechend den Machschen Zahlen 1,2 bis 4,4 hervorbrachten. Ausserdem war uns die Arbeit dadurch wesentlich erleichtert, dass das Aus wechseln der Düsen nur noch 10 bis 15 Minuten dauerte.

Da die Genauigkeit der Quermomentenmessungen mit der Drei-

komponentenwaage für die Messungen an gesteuerten Flugkörpern nicht ausreichte, entwickelten wir Vorrichtungen, mit denen Schwingungsmessungen an frei schwingenden Modellkörpern durchgeführt werden konnten. Durch Auswertung dieser auf Oszillogramme aufgenommenen Schwingungen konnten wir die genaue, für die Stabilisierung entscheidende Lage des Druckpunktes bestimmen und Auftrieb und Luftdämpfung ermitteln.

Wir konstruierten ausserdem zur Ermittlung der Rollmomente und für Stabilitätsmessungen in den Modellkörper eingebaute Innenwaagen.

Bei den für endgültige Entwicklung vorgesehenen Flugkörpermodellen wie A4, A9 und der Flakrakete «Wasserfall» wurden Druckverteilungsmessungen bei den verschiedensten Geschwindigkeiten und Anstellwinkeln durchgeführt. Die 4 bis 5 cm im Durchmesser starken und 30 bis 40 cm langen Modelle wurden zu diesem Zweck, der Länge nach halbiert, auf eine Platte montiert. Dann wurde der Druckverlauf an bis zu 110 verschiedenen Messstellen über Rumpf, Flügel und Leitwerkflossen dieses kleinen Modells gleichzeitig gemessen. Dieses Messverfahren wurde allmählich so vervollkommen, dass ein Modell in einem Zeitraum von 14 Tagen von einer Doppelschicht von je 35 Mann bei allen Machzahlen und Anstellwinkeln zweimal durchgemessen werden konnte. Dadurch erhielt der Konstrukteur die Grundlagen für seine Arbeit.

Durch Rudermomentenmessungen wurden die Form und Wirksamkeit der Ruder ermittelt. Messungen der Expansion des Raketenstrahls in grossen Höhen ergaben die Unterlagen für die Formgebung des Leitwerkes. Untersuchungen über den Einfluss des Strahls auf Stabilität und Widerstand des Gerätes A4 führten zu der Erkenntnis, dass bei Unterschallgeschwindigkeit der Widerstandsbeiwert um 70% steigt und der Druckpunkt um eine halbe Kaliberlänge nach hinten rutscht. Bei Überschallgeschwindigkeit dagegen tritt eine Widerstandsbeiwertverringerung bis zu 30% ein.

Für alle diese Untersuchungen mussten besondere Messapparate und -einrichtungen entwickelt werden.

Dr. Hermann begann nun mit den Erläuterungen zu den Stabilitätsversuchen, die er uns vorführen wollte:

«Eine der Hauptforderungen der Raketenkonstruktion besteht

darin, dass die Geräte im ganzen Geschwindigkeits- und Anstellwinkelbereich zwar sicher stabil, aber nicht zu stark stabil sein dürfen. Je grösser die Stabilität ist, desto grösser muss auch das durch die Ruder aufzubringende Moment, umso grösser das Ruder und umso stärker und leistungsfähiger die Rudermaschine sein.»

Ich bestätigte:

«Richtig, Doktor, die Gesetze der Raketenflugtechnik lassen sich eben nicht umgehen. Die Fluggeschwindigkeit ist ja direkt abhängig von der Ausströmungsgeschwindigkeit der Gase und dem Massenverhältnis der vollgetankten zur leeren Rakete. Wir müssen das Leergewicht daher unbedingt möglichst niedrig halten. Die Anforderungen an die Rudermaschine müssen so weit als möglich herabgesetzt werden.»

«Deshalb sehe ich es als meine Aufgabe an», fuhr Dr. Hermann fort, «für die Rakete eine aerodynamische Form zu finden, die es erlaubt, sie mit dem geringsten Aufwand an Rudergrösse und Rudermaschine zu steuern. Für die ferngesteuerte Flugzeugabwehrrakete ist dieser Punkt sogar lebensnotwendig. Die Höhe der Widerstandsbeiwerte ist demgegenüber erst von zweiter Bedeutung. Wichtig ist dabei, dass die Lage des Druckpunktes für alle Anstellwinkel und im ganzen Geschwindigkeitsbereich von 0 über Schallgeschwindigkeit zur Überschallgeschwindigkeit möglichst konstant bleibt. Sie wissen, Herr General, dass diese Bedingung bei der Wasserfallrakete nach ausgedehnten Untersuchungen in unserem Kanal durch geeignete Formgebung und Anordnung von Flügeln und Leitwerkflossen erfüllt wurde.»

«Ganz recht», stimmte ich zu, «und heute, Doktor, will ich nun sehen, was Sie beim A9 fertiggebracht haben.»

Während durch Druckknopfauslösung die über 10 m lange Traverse der die Dichteunterschiede der Luft im Messraum sichtbar machenden Schlierenoptik so über die Messkammer rollte, dass auf der Mattscheibe das Modell mit seiner Halterung als Schattenriss klar zu sehen war, fiel mir eine Frage ein, die ich an Dr. Hermann stellen wollte.

«Was haben eigentlich die Versuche über die Möglichkeit der Konstruktion eines Schallabstandszünders ergeben? Diesen ewigen Zweiflern, die behaupten, dass der mit Überschall fliegende Körper keine normalen Schallwellen aufnehmen kann, muss doch endlich der Mund gestopft werden!»

«Die Versuche sind abgeschlossen und positiv ausgefallen. Die bei Überschallgeschwindigkeit auftretenden Stosswellen der Luft hindern bei geeigneter Ausbildung des Empfangskopfes den Durchgang der Schallwellen nicht.»

«Wie war die Messanordnung?»

«Wir hatten das Empfangsmikrophon im Kopf des Modells und bauten auf Ramms Vorschlag in einen um den Geschosskopf gehenden Schlitz ein feinmaschiges, mehrschichtiges und ringförmiges Drahtgitter ein. Die Überschallströmung ging über dieses Gitter glatt und ungestört hinweg, ohne «Eigenlärm», d.h. eigene störende Schallwellen zu erzeugen, was bei allen anderen untersuchten Empfängerköpfen der Fall war. Die Schallwellen der im Ansaugtrichter der Messstrecke betätigten Heulsirene sind durch die bei den Machzahlen 1,22 bis 4,4 entstandenen Stosswellen im ganzen hörbaren Frequenzbereich anstandslos hindurchgegangen.»

«Das ist gut. Dann wird es wohl darüber keinen Zweifel mehr geben. Wann bekomme ich die Berichte? Die Amtsgruppe Flak des Reichsluftfahrtministeriums fragt immer wieder nach den Ergebnissen.»

«Ich hoffe, in wenigen Tagen.»

Inzwischen waren die Vorbereitungen beendet, wir konnten blasen. Klar hob sich der Schattenriss des Flugkörpers, mit der Spitze fast senkrecht nach oben zeigend, von dem auf der Scheibe wie ein leuchtendes Dampfbad aussehenden hellen Hintergrund ab.

Diese Schlierenanlage war nach langwierigen, im Windkanal vorgenommenen Untersuchungen und Berechnungen von Zeiss/Jena gebaut worden. Sie hatte uns schon hervorragende Dienste geleistet und sich von all unseren Messeinrichtungen bis jetzt am Besten bewährt. Das Schlierengerät lässt alle durch Druck oder Wärme entstehenden Dichteunterschiede der Luft als helle oder dunkle Linien auf der Mattscheibe erscheinen. Unzählige Versuche und Messungen über die Dicke und den Verlauf der Grenzschicht, ihre Ablöseerscheinungen, Aufbau, Richtung und Verhalten der Stosswellen, über die Expansion des Gasstrahles nach dem Verlassen der Düsenmündung in grossen Höhen usw. sind mit dieser Apparatur durchgeführt worden.

Nun drückte ein Versuchsingenieur den Knopf, durch den der Schnellschlussschieber geöffnet wird, und zischend stürzte die Luft durch die Messkammer in die Vakuumkugel.

Der Modellkörper drehte sich mit scharfem Ruck mit der Spitze in die Richtung des ankommenden Luftstromes. Nach einigen wenigen abklingenden Schwingungen geringer Amplitude lag er ruhig und stabil in der mit 4,4facher Schallgeschwindigkeit an ihm vorbeiziehenden Luft. An der Spitze, den Kanten der Tragflügel und des Leitwerkes waren deutlich die entstehenden Stosswellen zu sehen, die im spitzen Winkel schräg nach hinten gingen und das schwarzweisse Bild mit ihren charakteristischen unterschiedlich hell getönten Linien durchzogen.

Die den Flugkörper einhüllende Grenzschicht hob sich, oben hell und an der unteren Kante dunkler, klar ab. Man sah, wie sie nach hinten zu sich an dem konischen Teil des Rumpfes verbreiternd ablösen wollte.

Dann, nach 20 Sekunden, die unendlich lang erschienen, änderte sich das Bild schlagartig. Der Versuchsingenieur schloss das Schnellschlussventil. Die klaren stehenden Linien der Bilder kamen in Unruhe, ihr Öffnungswinkel wurde grösser, sie bewegten sich nach vorne, eine Art Wirbel entstand, und sie verschwanden ganz. Im hellen Hintergrund der Mattscheibe stieg es wie Qualm auf. Der Modellkörper hatte seine stabile Lage verloren. Er führte einige Umdrehungen um den Schwerpunkt aus und stand nun, mit der Spitze nach unten, still.

Der Versuch, den mir Dr. Hermann zeigen wollte, war einwandfrei gelungen. Dieser Flugkörper mit der Form eines Flugzeuges war im Überschallgeschwindigkeitsbereich von fast 1'500 m/sec einwandfrei stabil.

«Gut, Doktor», lobte ich, «das geht in Ordnung. Wo steckt aber nun der Haken an der Geschichte?»

«Wir haben durch die verschiedensten Flügelformen, vom Pfeilflügel über das Trapez, vom Stufen- zum Stummelflügel versucht, neben einem annehmbaren Verhältnis des Auftriebes zum Widerstand, d.h. einer guten Gleitzahl, den Flugkörper im ganzen Geschwindigkeitsbereich stabil und steuerbar zu machen. Das ist uns bis jetzt nicht ganz gelungen.»

«Glauben Sie, dass es Ihnen noch gelingen wird?»



«Ja. Der Haken ist der, dass wir bestimmte Forderungen zu erfüllen hatten. Wir sollten als Rumpf des Flugkörpers das alte A4 nehmen und durften nur Tragflügel und neue Luftruder anbringen. Wir sind dadurch in der Formgebung eingeengt gewesen. Die auftriebsfördernden Pfeilflügel geben uns zwar die beste Gleitzahl, aber die Stabilität ist dicht unter Schallgeschwindigkeit bei kleinem Anstellwinkel bis  $\pm 2^\circ$  ungenügend.»

«Warum?»

«Das Leitwerk liegt im Wirbelstrom der Flügel. Ausserdem hat der Pfeilflügel den Nachteil, dass eine verhältnismässig grosse Druckpunkt Wanderung zwischen Unter- und Überschall eintritt. Damit wären wir jedoch fertig geworden, wenn uns nicht ausserdem auferlegt worden wäre, dass das A9 mit den vorhandenen Steuer- und Rudermaschinen ausgerüstet bleiben soll. Ich hoffe jedoch trotzdem, dass wir bald zu einer Lösung kommen.»

«Wie wollen Sie den Wirbelstrom hinter den Flügeln vermeiden? Es ist schade, dass mein Vorschlag, den Tragflügel in das Leitwerk nach hinten übergehen zu lassen, nicht zum Erfolg geführt hat.»

«Bei dieser Konstruktion war der Auftrieb nicht gross genug. Wir haben dann noch versucht, durch Anbringen von Absätzen und Stufen, die sich bei den Leitwerkflossen so gut bewährt haben, die Gleitzahl zu erhöhen. Aber auch das ist nicht ganz gelungen. Die Gleitzahl wurde zwar um 12% verbessert, blieb aber immer noch um 12% schlechter als beim Pfeilflügel. 12% – das sind 60 km Verlust an Reichweite.»

«Versuchen Sie es doch noch einmal mit dem Trapezflügel. Es ist doch bei der Flakrakete gelungen, die Druckpunkt Wanderung zu vermeiden, weshalb soll es hier nicht auch gehen? Hauptsache ist gute Stabilität und Steuerbarkeit, meinethalben auch auf Kosten der Gleitzahl.»

Dr. Hermann machte ein überlegendes, nachdenkliches Gesicht und sah mich nicht ganz zukunftsfreudig an. Ich musste lachen.

«Doktor, Menschenskind, wenn ich wie Sie ein Flugzeugmodell dahin gebracht hätte, dass es bei 1'500 m/sec Fluggeschwindigkeit stabil in der Luft liegt, dann würde ich lachen.»

Während die Versuche weitergingen, wollte mir Gessner noch seine neuen Konstruktionen der Peenemünder Pfeilgeschosse zeigen. Ich hatte noch fünf Minuten Zeit, dann musste ich zum Prüfstand VII, dort sollte um 10.30 Uhr ein Brennversuch mit dem A4 stattfinden.

Gessner führte mich zu seinen Zeichenbrettern und Berechnungen. Die Arbeiten Gessners an den Pfeilgeschossen gingen darauf zurück, dass ich behauptet hatte, es sei möglich, die Schussweite der Artillerie ohne Änderung der vorhandenen Geschütze zu steigern. Deshalb hatte ich Dr. Hermann gebeten, unterkalibrige, pfeilstabile Geschosse, die aus normalen Geschützrohren verschossen werden konnten, konstruieren zu lassen und im Windkanal durchzumessen.

Gessner hatte sich der konstruktiven Durchbildung mit viel Eifer und Erfolg angenommen. Um die Stabilisierung dieser überschlangenen Geschosse mit schmalen Flossen bei geringstem Widerstand und bei Fluggeschwindigkeiten von 1'400 bis 1'500 m/sec zu erreichen, waren unzählige Windkanalversuche gemacht worden. Der Widerstand der Pfeilgeschosse war auf 35% des Widerstandes einer Normalgranate gesenkt worden. Das war die Grundlage für eine bedeutende Schussweitensteigerung. Obwohl wir zuerst natürlich von der eigentlich zuständigen ballistischen und Munitionsabteilung belächelt und abgelehnt wurden, hatten wir doch schon sehr schöne Erfolge mit unseren Peenemünder Pfeilgeschossen.

Gessner entwickelte Geschosse für die 10,5-cm-Flak und die auf 59 km schießende schwere 28-cm-Kanone K 5. Mit einem Pfeilgeschoss, dessen Pulvergase beim Abschuss auf eine hinter den dickwandigen Flossen angebrachte Treibscheibe wirkten, gelang es bei einer Verminderung des Sprengstoffes um nur 6 kg und gleichbleibender Eisenmenge die Schussweite auf 90 km zu erhöhen. Mit einer neuen, leichteren Granate, die statt einer Treibscheibe einen um die Mitte des Körpers angeordneten Treibring hatte, kamen wir sogar auf 135 bis 150 km. Damit schlugen wir alle bisherigen Rekorde der Geschossballistik. Die Seitenstreuung betrug nur etwa 2 pro Tausend der Entfernung und war damit besser als bei der K 5. Die Längsstreuung betrug jedoch noch fast das Doppelte der Normalgranate. Es gab da noch gewisse Funktionsstörungen, die sich in der Weiterentwicklung bestimmt beheben ließen.

Diese von reinen Aerodynamikern begonnene Entwicklung konnte der Waffenentwicklung neue Richtungen weisen und in Verbindung mit Geschosskonstrukteuren und Ballistikern die Reichweite der Artillerie erhöhen.

Nun musste ich endlich aufbrechen. Wenn ich mich erst verlocken liess, mit Dr. Hermann in sein Dienstzimmer zu gehen und dort das gerade fertig gewordene Modell des grossen Machzahl-10-Kanals mit einem Messquerschnitt von 1x1 m zu besprechen, dann würde ich nicht so bald wieder loskommen.

Schon im Dezember 1941 hatten wir für unsere grösste Fernrakete, das kombinierte A9/A10, das Projekt eines Superüberschallkanals für zehnfache Schallgeschwindigkeit in Angriff genommen. Der Bau hatte nur bis jetzt aus mangelnder Dringlichkeit des Vorhabens nicht begonnen werden können.

Bevor ich mich von Dr. Hermann verabschiedete, musste ich ihm noch eine Enttäuschung bereiten. Ich musste die Weiterarbeit an dem A9 bis auf Weiteres verbieten. Erst musste das A4 in der Entwicklung abgeschlossen werden. Nur wenn das A4 keiner Entwicklungsarbeit mehr bedurfte, konnten kostbare Arbeitsstunden Zukunftsprojekten gewidmet werden.

Während ich in meinen Wagen stieg, um über die lange Betonstrasse zum Prüfstand VII zu fahren, hörte ich über mir ein Triebwerk rauschen. Ich sah im klaren Himmel ein kleines strahlantriebenes Flugzeug, die Me163, in rasendem Fluge, eine bräunlich-weiße Rauchfahne hinter sich lassend, fast senkrecht emporsteigen. Mit dem Glase beobachtete ich diesen Interceptor, wie er mit abgestelltem Triebwerk und pfeifendem Geräusch wie ein kleiner schwanzloser Vogel grosse Bogen und Kurven über Peenemünde zog. Im Niedergleiten beschrieb er einen Looping nach dem anderen. Zwei-, drei-, viermal. Dann, immer mehr an Höhe verlierend, setzte die Maschine ruhig einschwebend über dem Wald zur Landung an.

Ich musste an unsere Entwicklungsarbeiten an Raketentriebwerken für Flugzeuge denken. Wir hatten schon 1935 damit angefangen. Vielerlei Bilder und Ereignisse fielen mir ein.

Wir hatten damals nicht deshalb das Interesse des Luftfahrtministeriums gesucht, um Geld und Personal für unsere eigenen Arbeiten zu bekommen. Wir waren uns schon damals der Bedeutung

des Raketenantriebes für die Entwicklung schneller Flugzeuge bewusst. Er hatte trotz des hohen Treibstoffverbrauches und bei nur geringer Antriebsdauer für kurze Beschleunigungen, für Starthilfen schwerer Bomber und als Antriebsmittel für sehr schnelle, fast senkrecht steigende Jäger, sogenannte Interzeptoren, unleugbare Vorteile.

Unser erstes Triebwerk, der 300-kg-Ofen, war bereits vollkommen betriebssicher, als uns Junkers ein Kleinflugzeug, den «Junior», zur Verfügung stellte. Noch sehe ich deutlich das Bild vor mir, als im Frühjahr 1936 von Braun, nachdem wir den Ofen unter dem Rumpf des uns ohne Tragflügel gelieferten Flugzeuges angebaut hatten, in der kleinen Arena des grossen Prüfstandes in Kummersdorf den ersten Brennversuch selbst fuhr. Sein Gesicht war blass gewesen, aber seine Augen hatten gestrahlt. Zum erstenmal ein Flüssigkeitsraketenantriebwerk an einem Flugzeug! Das musste er selbst erproben. Die Kugeltanks waren im leeren Rumpf und die Bedienungshebel und Schaltknöpfe an der Seitenwand neben dem Führersitz angebracht worden.

Damals war an eine Verwendung noch nicht gedacht worden.

Da wir stärkere Triebwerke entwickeln und in Flugzeuge einbauen wollten, musste die Frage der Beschleunigung und des Verhaltens der Triebwerkeinrichtungen im Kurvenflug untersucht werden. Dazu bauten wir ein grosses Karussell.

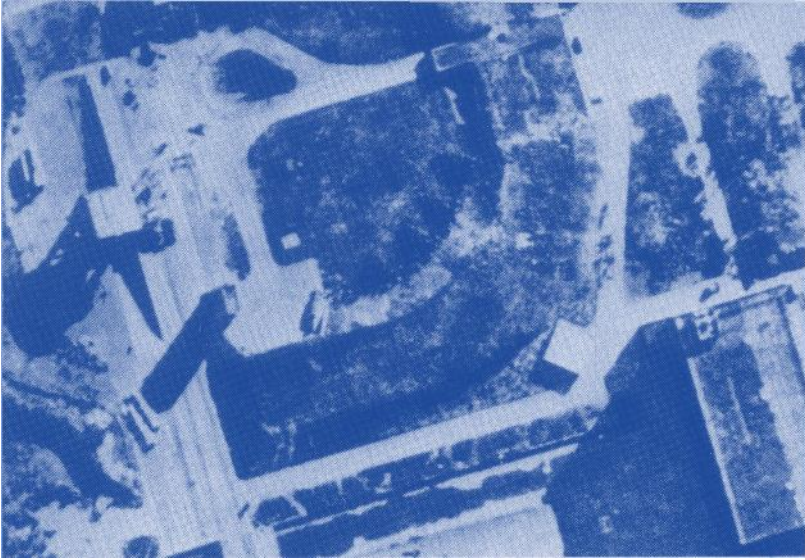
Am einen Ende eines in der Mitte drehbar gelagerten, etwa 16 m langen, aus Eisenschienen bestehenden Gestells wurde ein Führersitz angebracht, eine Bremsvorrichtung eingebaut und ein neu entwickeltes, regelbares 1'000-kg-Triebwerk anmontiert. Das andere Ende des Gestells erhielt ein Ausgleichsgewicht. Von Braun machte seine rasenden Kreisfahrten. Das Triebwerk arbeitete einwandfrei. Beschleunigungen bis maximal 5 g wurden gemessen. Glücklicherweise, doch von der sausenenden Rundfahrt etwas benommen, beendete von Braun den Versuch.

Kurz darauf bauten wir dieses mit Drucktanks versehene, 90 Sekunden brennende Triebwerk als Zusatztriebwerk in eine einmotorige Heinkel 112 ein. Hier war der Raketenofen zum ersten Male im Heck des Flugzeuges angebracht.

Die Prüfstandsversuche waren Ende 1936 soweit abgeschlossen, dass Flugversuche unternommen werden konnten.

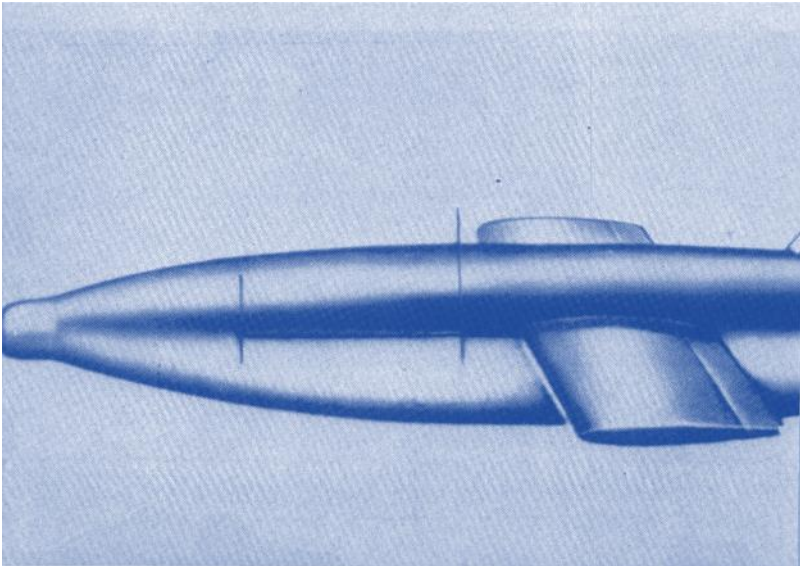


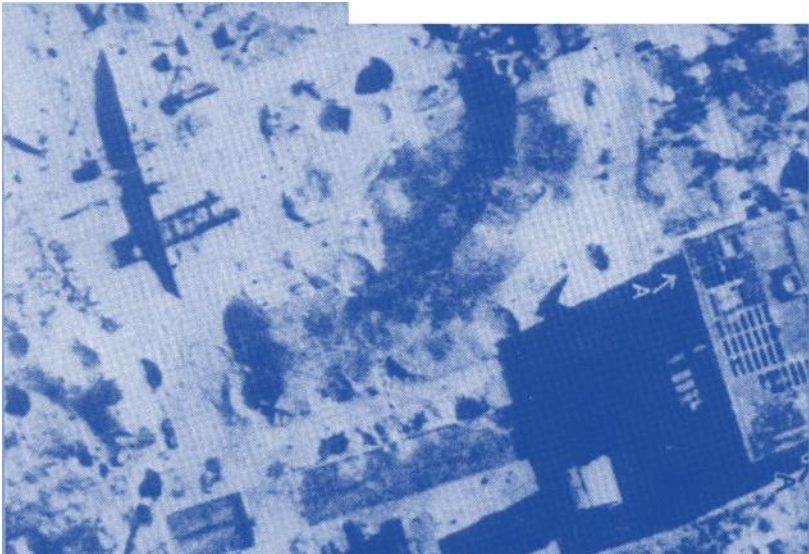
Schwarzer Tag in Peenemünde: In der Nacht des 17. August 1944 hatten britische Bomberverbände die Wohnsiedlungen von Peenemünde erbarmungslos umgepflügt; wenige Tage zuvor war die Flak an die wankende Ostfront verlegt worden. Das Foto, von einem amerikanischen Zielaufklärer aufgenommen, zeigt einen US-Bomber beim Angriff auf die Raketenprüfstände (drei Kreise).



Die von den alliierten Aufklärern aufgenommenen Fotos der Startrampen wurden nach kurzem Rätselraten als wichtigste Angriffsziele in Peenemünde ausgemacht. 571 Langstrecken-

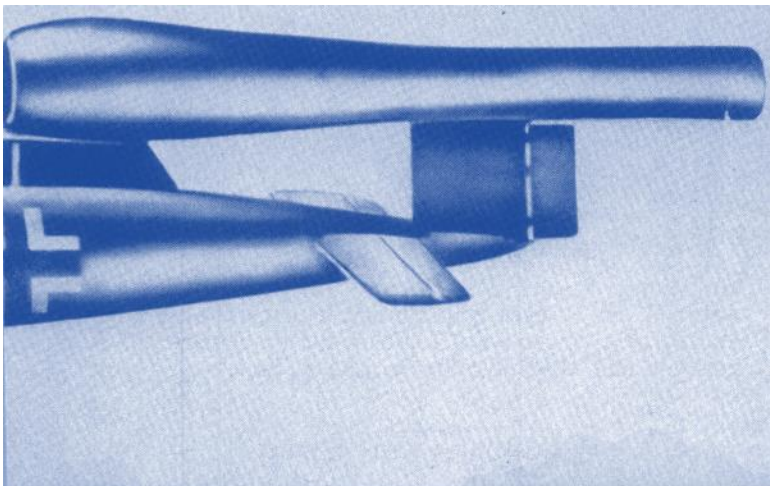
Versuchsmodell einer V-1, mit der die Pilotin Hanna Reitsch

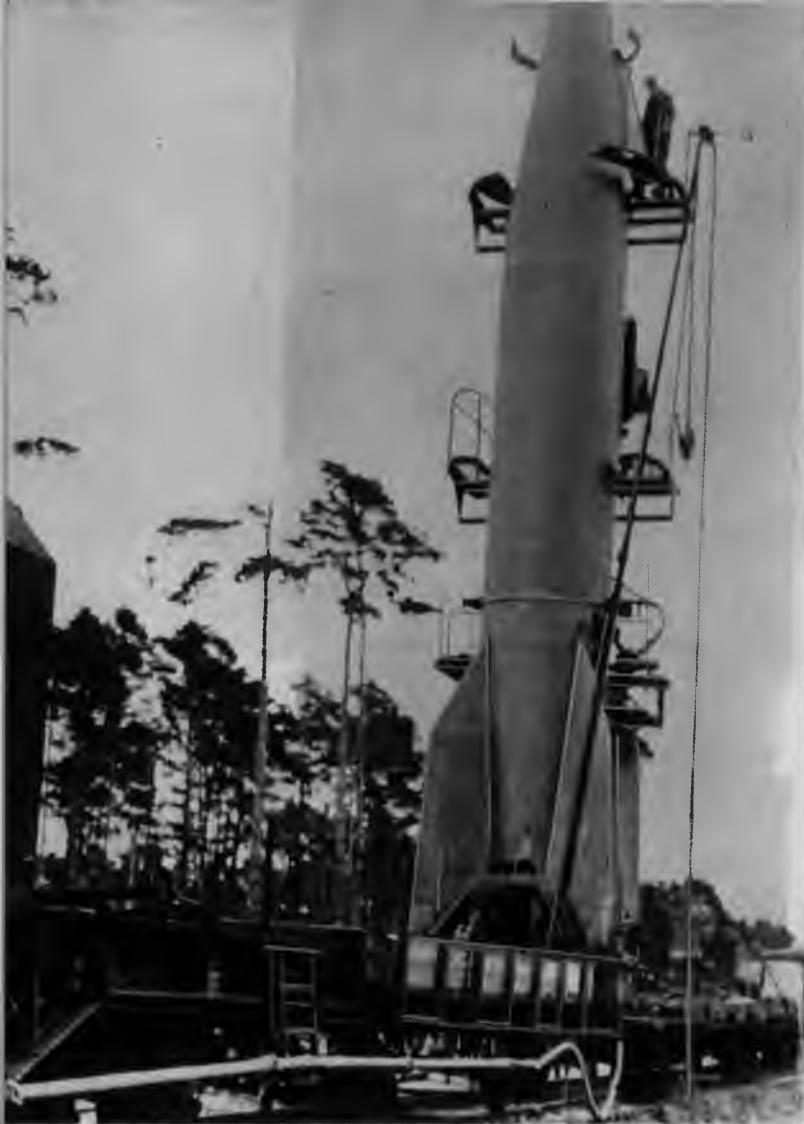




Bomber warfen bei einem Grossangriff 1'500 Tonnen Bomben auf die Anlagen. Unsere Fotos zeigen die Startrampe vor dem Angriff und nach dem Bombardement.

Flugversuche machte und dabei schwer verletzt wurde.





Aufnahme von einer der beiden V-2-Eisenbahnatterien, die während des Krieges zum Einsatz kamen. Die wichtigsten Startvorbereitungen wurden in einem Tunnel getroffen. Erst kurz vor dem Abschub rollte der Zug ins Freie.



Das Triebwerk sollte der zusätzlichen Beschleunigung von Jägern in bestimmten Kampfmomenten dienen.

Im Frühjahr 1937 fanden auf dem kleinen Ausweichflugplatz Neuhardenberg nordostwärts Berlin die ersten Flugversuche statt. Der Führer des Flugzeuges war Flugkapitän Warsitz. Zwei oder drei Flugversuche waren ihm bereits gelungen. Als bei einem neuen Versuch Warsitz den Antrieb wieder abschaltete, sahen wir bestürzt, wie er plötzlich in Sturzflug überging und, ohne das Fahrwerk auszufahren, die Maschine mit einer splitternden Bauchlandung auf die Heide setzte.

Erschrocken eilten wir hin.

Unmittelbar nach dem Abschalten hatte er Brandgeruch im Führersitz gespürt und sich, in der Annahme, dass das Leitwerk brenne, zur Notlandung entschlossen. Die Untersuchung ergab, dass der während des Fluges im Rumpf auftretende Sog die beim Abschalten des Triebwerkes noch wenige Sekunden ohne Kraft aus der Düsenmündung züngelnde Flamme in das Innere des Flugzeuges gezogen hatte und einige Kabel angebrannt waren. Die Abdichtung zwischen Düsenmund und dem Innern des Rumpfes war nicht ausreichend gewesen. Das Flugzeug hatte bei der Landung leider solchen Schaden erlitten, dass die Versuche zunächst nicht weitergeführt werden konnten.

Nach dem Umzug nach Peenemünde gingen die Entwicklungen für die Luftwaffe weiter.

Auf dem Prüfstand IV entwickelten wir unter der Leitung von Dipl.-Ing. Dellmeier Starthilfen für schwere Bomber. In zwei, nach Brennschluss abwerfbaren, durch Fallschirme zu landenden Gondeln waren 30 Sekunden lang arbeitende Triebwerke von je 1'000 kg Schub untergebracht. Rechts und links unter den Tragflügeln hängend, sollten sie dem Bomber das Mitnehmen grösserer Lasten oder die Verkürzung der Startstecke ermöglichen.

1939/40 fanden in Peenemünde-West an einer Heinkel 111 mit diesen Starthilfen laufend Versuchsflüge statt. Nur wegen der schwierigen Transport- und Nachschubverhältnisse für flüssigen Sauerstoff musste dann schliesslich doch von der Einführung dieser in ihrer Leistung durchaus befriedigenden Anlage abgesehen werden. Stattdessen kamen Starthilfen der Firma Walther-Kiel, die Wasserstoffsperoxyd als Treibmittel verwendeten, zur Einfüh-

rung in grösstem Massstabe. Die dazu nötigen Versuche hatten zu gleicher Zeit in Peenemünde-West stattgefunden.

Ebenso erging es uns mit der Entwicklung eines neuen 300 Sekunden brennenden, regelbaren 1'000-kg-Triebwerkes mit Pumpenförderung für einen Raketenjäger, der in 2 Minuten auf 12'000 m steigen sollte. Das Triebwerk der Firma Walther war schneller fertig, einfacher in der Konstruktion, jedoch in der Leistung wesentlich schlechter.

Im Sommer 1938 flog in Peenemünde-West der erste Raketenjäger, die He 176, noch etwas unsicher und wackelig, seine ersten rasend schnellen Kurven um das Rollfeld.

Das von uns entwickelte Triebwerk wurde dann für eine Brennzeit von 120 Sekunden in eine neue Heinkel 122 eingebaut und mehrmals mit Erfolg geflogen. Durch irgendein unglückliches Verhängnis versagte bei einem der Erprobungsflüge, nachdem das Rakentriebwerk bereits längere Zeit abgeschaltet war, die Steuerung, und die Maschine stürzte ab.

Als der Krieg ausbrach, mussten wir uns auf die Grossrakete A4 konzentrieren. Wir mussten daher die Weiterarbeit an diesen Projekten aufgeben.

Noch klang mir das Pfeifen der Me 163 im Ohr, als ich vor der grossen Montagehalle des Prüfstandes VII aus dem Wagen stieg. Dort erwarteten mich Dr. Thiel und Prüfstandsingenieur Schwarz. Durch das kleine Tor betraten wir die fast 30 m hohe und 50 m tiefe, aus Eisenbeton und Backsteinen errichtete Halle.

Während ich mich mit Dr. Thiel unterhielt und seinen mir zur Gewohnheit gewordenen Klagen über das Nichtfunktionierenkönnen der vollautomatisch arbeitenden 45 verschiedenen Ventile unseres Aggregates nur mit halbem Ohr lauschte, beobachtete ich die Montage eines unserer Geräte in einem der beiden, die rechte Hälfte des weiten Raumes einnehmenden, grossen, fahrbaren Versuchsstände. Da seit Monaten täglich Brennversuche stattgefunden hatten, war das Bedienungspersonal so geschult, dass alles glatt und reibungslos verlief. Jeder Griff sass. Mühelos hing der grosse Kran die Rakete mit dem bereits anmontierten Kardanring in die geöffneten Lagerschalen.

Dr. Thiel zeigte auf die links an der Wand in drei Reihen hintereinander auf ihren Flossen senkrecht stehenden Grossraketen. Ich

freute mich wieder an ihrer vollendet schönen Form. Dr. Thiel erklärte mir verzweifelt, wie viele Pannen seine Versuchsabteilung bei den vom Betrieb gelieferten Raketen im Triebwerk, an den Ventilen oder den Steuerungsorganen festgestellt hatte. Die Fertigung von Versuchsgeräten müsse gestoppt werden. Man müsse erst diese Geräte instandsetzen und verschiessen. Ich liess ihn ruhig reden. Bekam er keine Geräte in sein Versuchsfeld, dann beklagte er sich, bekam er jedoch Geräte, dann beklagte er sich auch. Es war immer gut, wenn er sich seinen Zorn vom Herzen reden konnte. Wie wir alle, war er von seiner Aufgabe gepackt. Er würde schon einen Weg finden, die Schwierigkeiten zu überwinden. Bei meinem nächsten Besuch würde er bestimmt über eine neue Schwierigkeit klagen. Am Schluss lief dann doch alles.

Auf den Schwingtischen in der äussersten Ecke der Halle standen noch zwei Geräte in ihren mit verschiedenen Plattformen und Treppen versehenen Holzgerüsten. Unzählige Kabel und Messleitungen führten durch die Hallenwand zu den Prüflabors der elektrotechnischen Abteilung, die in einem Anbau eingerichtet waren.

Wir verliessen die Halle und kamen an den erst jüngst vollendeten Spritzständen vorbei. In ihnen wurden nach der Fertigmontage der Geräte unter normalen, beim Brennen auftretenden Betriebsverhältnissen kalte Spritzversuche ausgeführt. Wir ermittelten dadurch mit Hilfe von Durchflussmengenmessgeräten die jeder Rakete eigene Treibstofffördermenge, sowie ihre sonstigen charakteristischen Eigenarten. Die bei diesen Versuchen gewonnenen Werte wurden zum Nutzen des Schiesstrupps in die zu jedem Gerät gehörenden Begleitpapiere eingetragen.

Es lag uns bei diesen Versuchen daran, von langen Versuchsreihen die Mittelwerte zu finden und die Ausreisser von der Untersuchung auszuschliessen. Unser Ziel war, durch Verbesserungen der Güte einen mittleren Leistungswert zu erreichen und die vielen bisher vorgesehenen Prüfungen der angelieferten Einzelteile und des ganzen Gerätes im Interesse einer schnellen Fertigung und Abnahme möglichst zu vermindern.

Durch den grossen Durchbruch in der Umwallung, die Versuchsstand und Abschussstelle gegen starken Seewind und Flugsand

schützte, kamen wir in die weite Arena. Vor uns stand auf Schienen der gewaltige, fahrbare Versuchsstand, der genau über die Mitte der grossen, tief in den Boden eingelassenen und an der Auftreffstelle des Feuerstrahles mit einem eisernen Kühlrohrsystem versehenen Gasableitungsschurre gefahren worden war. Die fast 7 m breite Betonschurre fiel nach der einen Seite mählich bis zu einer Tiefe von 6 m ab, um auf der anderen Seite ebenso anzusteigen.

Die Mündung der senkrecht und nach allen Seiten schwenkbar in ihrem Kardanring aufgehängten, fertigmontierten Rakete befand sich 8 m über der oberen Kante der Kühlrohre. Ein Aufzug brachte uns zu den verschiedenen Arbeitsbühnen, auf denen durch erfahrene Prüfstandshandwerker und Ingenieure letzte Vorbereitungen für den Brennversuch getroffen wurden.

Die Rakete war getankt. Wir hatten noch ungefähr 10 Minuten Zeit.

Ich ging mit Dr. Thiel zu dem 150 m entfernten, an der südlichen Schmalseite der Arena in die Umwallung eingebauten Beobachtungs- und Messbunker. Überall in der Arena sah ich die hier zur Erprobung bereitgestellten Transportfahrzeuge für die Rakete, den grossen Meillerwagen mit dem Aufrichtearm, den schlanken kleinen Vidalwagen für lange Transportstrecken auf der Strasse. Daneben standen Abschusstische in den verschiedensten Typen, neu eingetroffene Kabelmasten und Sonderfahrzeuge.

Ich fühlte die beglückende Überzeugung, dass uns unser Vorhaben gelingen würde. Nur noch ein bis zwei Monate, dann würden wir aus den ärgsten Schwierigkeiten heraus sein.

Ich stand mit Dr. Thiel hinter der mit Panzerglas versehenen Türe des Beobachtungsbunkers und blickte nach dem für den Brennversuch vom Bedienungspersonal geräumten Versuchsstand. Die Arbeitsbühnen waren hochgeklappt. Frei fiel mein Blick auf die mit einem Reifgürtel umgebene, schwarzweiss angestrichene Rakete. Die am Sauerstoffentlüftungsrohr sich bildenden kleinen weissen Dampfwölkchen verwehten rasch in der leichten, aus der Richtung der Peenemündung wehenden Brise.

Unsere Flugkörper arbeiteten vollautomatisch, und wir schossen über See. Jedes ausfallende Ventil, jedes fallende Relais, jedes Versagen auch des kleinsten Einzelteiles in dieser komplizierten Ma-

schine konnte das Gerät aus der vorgeschriebene Bahn werfen, konnte ein Nachlassen des Schubes, kurzzeitigen Brennschluss oder sogar Explosion hervorrufen.

Immer aber waren die Raketen, wenn sie erst den Starttisch verlassen hatten, verloren. Wir konnten nicht mehr feststellen, was die Ursache der Panne gewesen war. Fast immer lag der schuldige Teil auf dem Grunde der blaugrauen Ostsee.

Ich hatte daher schon bei Beginn der Entwicklung angeordnet, dass der Prüfung der Rakete vor der Freigabe zum Schuss die grösste Bedeutung beizumessen sei. Alle Einzelteile wie das ganze Gerät waren immer und immer wieder zu überprüfen. Zur Prüfung der Betriebssicherheit, der Leistung und der Steuerfähigkeit mussten auf geeigneten Versuchsständen selbst Brennversuche mit zusammengebautem Gerät ausgeführt werden.

Ich wollte damit erreichen, dass alle Vorkommnisse, die während des Fluges in der Luft eintreten konnten, vorher am Boden nachgeahmt und das Verhalten der Raketen dabei erforscht würden. So zog sich wie ein roter Faden der Bau von Prüfständen und Prüfanlagen durch die Jahre der Entwicklung. Erst wenn wir die Kinderkrankheiten überwunden hätten, würden wir Prüfungen streichen können.

Darüber hinaus hatte ich angeordnet, dass die Standversuche ebenso wie die Vorbereitungen zum Abschuss bei allen Wetterlagen im Freien ausgeführt werden sollten. Ich hielt es für falsch, die Geräte nach den Wünschen der Entwicklungsingenieure in gut geheizten und windgeschützten Räumen fertig zu machen und sie erst unmittelbar vor der Zündung ins Freie zu fahren. Wir wollten ja schliesslich das Verhalten der Rakete bei allen Temperaturen und Windverhältnissen ermitteln, die Verdampfungsverluste feststellen, durch Kondenswasser entstehende Pannen rechtzeitig erkennen, Einrichtungen zur Beheizung bestimmen, durch die Kälte des flüssigen Sauerstoffs in ihrer Funktion gestörter Apparateile entwickeln und überhaupt erst die zweckmässigen Anlagen schaffen, die für einen Fronteinsatz benötigt wurden.

Diese vorausschauenden Massnahmen hatten letzten Endes bewirkt, dass zu Beginn des Einsatzes nur 17% der angelieferten Raketen nicht zum Abschuss zu bringen waren oder Steu-

erungsversager nach dem Abheben und Pannen im aufsteigenden Ast der Flugbahn auftraten. Nachdem später sich dann alles noch mehr eingespielt hatte, gelang es sogar, die Versager auf 4% herabzudrücken, eine bei einem so komplizierten, vollautomatischen Gerät überraschend niedrige Zahl, besonders wenn man demgegenüber die Ausfälle bei der in ihrem ganzen Aufbau wesentlich einfacheren Fi 103 (V 1) mit fast 28% zum Vergleich heranzieht.

Der Brennversuch gelang ohne irgendwelche Beanstandungen.

Die Flammenbildung schien einwandfrei. Das Gerät folgte den Kommandos, die seinem Steuerungssystem durch Fernlenkung aufgegeben wurden, ohne jede Schwierigkeit. Das Schwenken nach allen Seiten, das Drehen um die Längsachse und schliesslich das Umlenken, alles ging programmgemäss vor sich.

Danach sah ich mir im Messbunker die mit Tintenschreibern aufgenommenen Diagramme des Schubes und des Druckverlaufes an den etwa 15 Messstellen im Inneren der Rakete an. Die Schubkraft auf dem Stand betrug bei einem Verhältnis des Sauerstoffes zum Brennstoff von 1 : 0,85 etwas mehr als 25 t.

Ideal wäre es gewesen, wenn die Form unserer Düse, dem verschiedenen Druck in verschiedenen Höhen entsprechend, hätte veränderlich sein können. Das war jedoch nicht möglich. Wir einigten uns daher auf einen Mittelwert, der die Expansion der Gase bis auf einen Druck von 0,85 Atmosphären an der Düsenmündung ermöglichte. Trotzdem stieg mit der Abnahme des Ausendruckes während des Fluges der Schub beträchtlich und erreichte schliesslich 29 t.

Die Diagramme zeigten die ruhige Stetigkeit des Verlaufes und waren auf der gewünschten Leistungshöhe.

Mit Schwarz ging ich dann durch den langen unterirdischen Gang, der vom Messraum unter der Umwallung zum Brennstand führte. An den beiden Seiten dieses Ganges liefen, die ganze Höhe der Wand einnehmend, doppelte und dreifache Reihen von schweren, dicken Messkabeln. Wir gingen die Treppe hinunter und gelangten in einen grossen, langgestreckten Raum neben der Schurre. Hier lag der Anschluss der fast 1,20 m dicken und 500 Liter in der Sekunde fördernden Kühlwasserroh-

re an das aus Molybdänstahl bestehende Kühlrohrsystem der Strahlablenkungsschurre. Die dazwischen liegende 1 m starke Betonwand strahlte jetzt nach dem Brennversuch nur geringe Wärme aus.

Durch einen zweiten, mählich ansteigenden Gang gingen wir weiter und traten durch das grosse Pumpenhaus ins Freie. Dort standen die grossen Holztürme für die Rückkühlung des Wassers und die fast 8 m hohen, in die Sandumwallung eingebauten Wasserbehälter.

Nur noch eine letzte, niedrige, kiefernbewachsene Düne trennte mich nun von der weiten, aufgeschwemmten und mit schwarzer Schlacke bedeckten Fläche des Prüfstandes X. Seine dunkle ebene Aschenbahn wurde da und dort von einem Grasfleck, einer kleinen hellen Betonfläche, einer Holzbettung oder einer aus gestampftem Lehm bestehenden kleinen Rundfläche unterbrochen. Von hier aus machten wir Abschussversuche zur Erprobung der verschiedenen Bodenverhältnisse. Überall standen Meillierwagen mit verlasteten Flugkörpern, Raketen auf Abschusstischen. In bestimmten Abständen hielten Spezial- und Betankungsfahrzeuge, Betankungsleitungen führten zu den Anschlüssen in der Rakete, Kabelleitungen waren ausgelegt, die angenommenen Wegränder waren durch ausgelegte weisse Bänder bezeichnet.

Unter der Oberleitung von Ingenieur Riedel II wurden hier gerade durch praktischen Versuch die Unterlagen für die Bedienungsanweisungen ermittelt.

Mein Wagen erwartete mich. Wir fuhren am hohen Prüfstand I vorbei und bogen in die unmittelbar am Waldrand angelegte schmale Betonstrasse ein, die von Norden nach Süden an der langen Reihe unserer vielen Prüfstände entlangführte.

Auf dem kleinen Prüfstand VIII sah ich mir noch kurz einen Abnahmeversuch an. Hier wurden die vom Werk oder von auswärtigen Firmen gelieferten 25-t-Öfen einem Brennversuch zur Leistungsermittlung unterzogen. Der bläulich-rote Gasstrahl wurde durch ein weites, doppelwandiges, eisernes Rohr gejagt. Viele kleine Bohrungen in der inneren Rohrwandung spritzten riesige Wassermengen in die leuchtende Stichflamme. Während des 60 Sekunden dauernden Versuches quollen ungeheure, dichte, weisse

Wasserdampf Wolken aus der um 90° umgelenkten Austrittsöffnung des betonierten Ableitungskanals.

Wir waren mit der Konstruktion unseres 25-t-Ofens nicht zufrieden. Wir hatten zum erstenmal einen Raketenofen mit 25 t Schub und einer minutenlangen Brennzeit entwickelt. Die Konstruktion litt jedoch darunter, dass sie zu sehr nur empirisch gefunden, aus früher für andere Öfen entwickelten Einheiten zusammengestoppelt und fabrikatorisch zu kompliziert war. Wir verlangten zu viel von der Handfertigkeit der Schweisser. Selbst wenn die neuen Schweissvorrichtungen und automatischen Schweissgeräte voll entsprachen, blieb die Arbeitsstundenzahl für die Herstellung dieser Öfen unverantwortlich hoch. Zur Erzeugung der gewünschten Treibstoffvernebelung und der Spiritusschleierkühlung gab es Tausende von kleinen Einspritzdüsen und Bohrungen in den Ofentöpfen und Wandungen.

Dr. Thiel hatte schon früher mit einem einfacheren Einspritzsystem Versuche gemacht. Er hatte versucht, die gewünschte Wirkung durch Reihen einfacher Bohrungen in einer flachen Kopfplatte zu erreichen. Bei grossen Öfen hatten wir jedoch damit nicht die mit der bisherigen Konstruktion erzielten guten Leistungen erreicht.

Schon seit etwa zwei Jahren arbeitete Professor Beck von der Technischen Hochschule Dresden an der Entwicklung einer Ringspaltdüse. Sie war in der Fertigung wesentlich einfacher, bisher war es uns jedoch nur gelungen, sie an kleinen Öfen bis 1'000 kg Schub einwandfrei und bei fast gleicher Leistung zum Arbeiten zu bringen. Beim 25-t-Triebwerk gab es immer wieder heftige, sich aufschaukelnde Brummerscheinungen, Leistungsabfall und schwere Vibrationen des Ofens bei Standversuchen. Wir waren daher gezwungen, trotz aller Herstellungsschwierigkeiten für die Fertigung, zunächst beim 18-Topf-Ofen zu bleiben.

Der weiter südlich liegende Prüfstand IX für die grosse, mit Überschallgeschwindigkeit fliegende, ferngesteuerte Flakrakete «Wasserfall» näherte sich seiner Vollendung. Ich fuhr um ihn herum und kam zum Prüfstand II, in dem die Brennversuche mit Salpetersäure und Visol als Treibstoffe gemacht wurden, zum Prüfstand IV, auf dem wir Triebwerkseinbauten in Flugzeuge erprobt hatten, und zu dem kleinen, für das Waagerechtbrennen von Öfen



bis 1'000 kg Schub eingerichteten Prüfstand III. Von da gelangte ich zum Pumpen- und Dampfanlageprüfstand.

Hier fanden die Abnahmeversuche für unsere grossen Förderpumpen und für die Wasserstoffsperoxyddampfanlage statt. Ein mit flüssigem Sauerstoff zu kühlender Kälteraum ermöglichte die Erprobung bei tiefsten Temperaturen.

Schliesslich fuhr ich am Prüfstand VI vorbei, der unserem grossen Kummersdorfer Prüfstand nachgebaut war. In ihm hatten bis vor Jahresfrist die Standversuche der Versuchsrakete A5 stattgefunden, die in Hunderten von Exemplaren schon von der Greifswalder Oie aus verschossen worden war. Er war nun bis zur Vollendung des Prüfstandes IX für die Entwicklung des «Wasserfalls» freigegeben. Dann kam ich bei der grossen Zusammenbau-Werkstatt des Entwicklungswerkes wieder in den Betrieb und zu meinem Ziel, dem Messhaus, d.h. dem Labor der elektrotechnischen Abteilung.

Seit Tagen schon bat mich Dr. Steinhoff um einen Besuch. Ich hatte meinerseits die Absicht, verschiedene Untersuchungsergebnisse mit ihm zu besprechen.

Es handelte sich hier um die Verringerung der Breitenstreuung des A4. Wir waren uns von Anfang an darüber klar gewesen, dass ein Einsatz des A4 bei seiner Kostspieligkeit nur dann lohnend sein würde, wenn es uns gelang, neben der Längsstreuung besonders die Breitenstreuung auf ein Mindestmass herabzudrücken. Bisher hatten wir eine 50% Breitenstreuung von fast 4,5 km gehabt, d.h. die Gesamtbreitenstreuung hatte rund 18 km betragen.

Das war viel zu viel. Dr. Steinhoffs Aufgabe war es, ein Verfahren zu entwickeln, mit dem wir die Breitenstreuung unter 1 km drücken konnten. Die grosse Streuung war durch Fehler beim Einrichten, Toleranzen in der Steuermaschine, mangelnde Standfestigkeit der Kreisel, selbst bei kleinsten Reibungskoeffizienten in den Lagern, sowie durch eine Fülle anderer kleiner Einflüsse entstanden.

Es gab nur ein Mittel dagegen. Wir mussten die Rakete während der Brennzeit, d.h. im steuerfähigen Teil der Flugbahn, auf einem Leitstrahl fliegen lassen, ein Verfahren, das bei der Blindlandung der Flugzeuge schon lange gebräuchlich war. Dieser Leitstrahl musste jedoch viel empfindlicher sein als bei den bisher

in der Luftfahrt eingeführten Verfahren. Wir durften keinen mit der Entfernung vom Sender immer unschärfer werdenden «Leitstrahl» verwenden, sondern mussten möglichst eine senkrecht stehende «Leitebene» ohne Breitenausdehnung, am besten eine «Leitlinie» anwenden. Schon bei der kleinsten Abweichung von dieser Linie musste die Rakete zurückgesteuert werden. Um der Feindstörung zu begegnen, mussten wir zu Dezimeter- und später zu Zentimeterwellen übergehen. Der dazu nötige Aufwand am Boden und an Bord der Rakete sollte auf ein Minimum beschränkt werden.

Seit Jahren lag die Entwicklung entsprechender Geräte in den Händen einer auf dem Funkmessgebiet führenden Firma. Sie kam jedoch nicht vorwärts. Immer wieder waren Termine genannt und nicht eingehalten worden. Was an dieser Verzögerung schuld war, unsere niedrige Dringlichkeitseinstufung, die Überlastung der Firma mit der Fertigung normaler Funkmessgeräte oder der geringe Anreiz der von uns benötigten kleinen Anzahl von Geräten, das wusste ich nicht. Jedenfalls hatte ich den Eindruck, dass wir systematisch hingehalten wurden. Die vielen, vielen Besprechungen brachten uns nicht einen Schritt weiter.

Mir war dieses Vorgehen unverständlich. Was für uns galt, musste doch auch für die anderen Entwicklungen auf dem Funkmessgebiet gelten. Schliesslich blieb mir nur noch ein Ausweg: ich musste versuchen, die Entwicklung unserer Leitstrahlgeräte in einem der dringlichsten Rüstungsvorhaben des Reiches, im Funkmessprogramm unterzubringen. Das gelang schliesslich auch. Ich hatte jedoch den Einfluss des Heeres in diesem Programm überschätzt. Der Leiter des Funkmessprogramms war gleichzeitig der massgebende Mann für die Entwicklung unserer Leitstrahlgeräte. Wir kamen und kamen mit der Entwicklung nicht voran. Wir mussten bis Kriegsende mit unserem ersten Leitstrahlgerät, einem von uns verbesserten Luftwaffengerät, auskommen.

Aber auch hier hatten wir Schwierigkeiten über Schwierigkeiten. Es gelang uns nicht, die 50%ige Breitenstreuung des A4 unter 2 km zu senken. Das Ergebnis war zwar wesentlich besser als beim Flug ohne Leitstrahl, entsprach aber keinesfalls den technischen Möglichkeiten, die wir bei rechtzeitigem Abschluss unserer Entwicklungsvorhaben gehabt hätten.

Genau vor zwei Jahren, im Juni 1941, hatte mich Steinhoff einmal gebeten, einen Probeflug in einem von seiner Abteilung verbesserten Leitstrahl mitzumachen. Wir hatten zur Erprobung unserer Steuerungsgeräte von der Luftwaffe zwei Maschinen zur Verfügung gestellt bekommen. Im Frühjahr 1940 hatten wir in eine Do 17 M eine vollautomatische Flugzeugsteuerung der Firma Siemens eingebaut. Auf diesen Autopiloten konnten wir den mit einer Frequenz von 50 Mega-Hertz arbeitenden Leitstrahl aufschalten. Die 3-KW-Sendeanlage stand im Norden der Insel am Peenemünder Haken. Der mittlere der sternförmig vom Sender ausgehenden Leitstrahlen zeigte nordostwärts nach der dänischen Insel Bornholm. Nach Steinhoffs Behauptung war es ausreichend, wenn das Flugzeug in einer Entfernung von 2 km vom Sender mit einer Genauigkeit von 1 Grad in der Richtung des Leitstrahls flog, um nach einem Flug weg von 140 km immer zu der gleichen Stelle der Insel, mit höchstens 20 m Differenz, zu kommen. Die Reichweite des Senders sollte 200 km betragen.

Voll Freude über diese erfolgversprechenden Aussichten war ich mit von Braun und Dr. Steinhoff zu einem Leitstrahlflug über die Ostsee gestartet. Nachdem das Flugzeug in die Leitstrahlrichtung eingestellt worden war, hatte Steinhoff den Führersitz verlassen und sich mit uns unterhalten. Die Maschine flog vollautomatisch mit aufgeschaltetem Leitstrahl sehr niedrig über dem Wasser ihren geraden Kurs. Steinhoff nannte ein charakteristisches kleines Haus mit rotem Dach unmittelbar am Strand als den Punkt der Küste von Bornholm, den das Flugzeug, auf dem Leitstrahl gehalten, überfliegen werde. Nach dreiviertel Stunden sahen wir Bornholm im Dunst vor uns auftauchen. Wenig später überflogen wir das kleine Haus. Der Vermessungstrupp in Bornholm bestätigte unser exaktes Ankommen.

Nachdem ich nun heute Dr. Steinhoff in seinem Zimmer begrüßt hatte, fragte ich ihn zuerst nach den letzten Untersuchungsergebnissen des Darmstädter Professors Vieweg über die elektrostatische Aufladung der Rakete beim Durchgang durch die Luftschicht der Erde. In seiner vorsichtigen Art, die jede klare Auskunft über bestimmte Zahlenwerte und Termine vermied, beantwortete er meine Fragen. Er wollte sich nicht festlegen lassen.

«Dr. Vieweg glaubt, dass die elektrostatische Aufladung des Gerätes weniger als 20'000 Volt beträgt.»

«Das scheint mir sehr hoch. Gibt es da noch keine sichtbaren Entladungserscheinungen?»

«Ich glaube nicht. Sonst hätten wir dies bei unseren Feldstärkemessungen mit dem Messwertständer während des Fluges irgendwann merken müssen. Dr. Vieweg glaubt, dass diese Aufladung ohne Einfluss auf die elektrischen Einrichtungen der Rakete ist.»

«Was haben die Versuche vor dem Prüfstand III in dieser Hinsicht ergeben?»

«Das Ergebnis entspricht etwa den Überlegungen Dr. Viewegs. Wir hatten allerdings verschiedentlich Fälschungen der Messergebnisse durch den beim Brennversuch aufgewirbelten Staub.»

«Staub in der Luft und Unreinigkeiten im Gasstrahl scheinen überhaupt einen ziemlich grossen Einfluss zu haben. Bei der Ionisation im Strahl haben wir die gleiche Erscheinung. Jedenfalls, wir brauchen uns also wegen der Aufladung keine Sorgen zu machen?»

«Das kann man nicht klar sagen. Ich glaube jedoch, nicht unter allen Umständen.»

«Inwieweit wird nun durch die Ionisation im Gasstrahl die Übermittlung unserer Steuerkommandos beeinflusst?»

«Die maximale Dichte will Dr. Vieweg mit  $10^6$  Ionen im Kubikzentimeter gemessen haben.»

«Darunter kann ich mir nichts vorstellen. Ich fragte, welchen Einfluss hat diese Ionisation auf die Übertragung unserer Kommandos?»

«Die Feldstärke der Kommandos nimmt beträchtlich ab. Bei unseren derzeitigen 50-Megahertz-Geräten haben wir eine Abnahme bis zu 90% in der Brennschlussentfernung gemessen. Unsere Kommandos kommen bis jetzt jedenfalls noch gerade durch.»

«Und wie ist es mit dem 500-Megahertz-Gerät, diesem unglücklichen motorisierten Würzburg-Riesen, dem ‚Nashorn‘?»

«Da scheint die Abnahme nur 10% zu betragen.»

«Doktor, das ‚Nashorn‘ ist aber unmöglich. Dieser Unflat ist für

einen Einsatz nicht zu gebrauchen. Waren Sie einmal wieder bei Telefunken? Kommt die Entwicklung unseres Leitlinien-, des Zenitmetergerätes vorwärts?»

«Ich habe viel Neues gesehen.»

«Doktor, Menschenskind, kommt die Firma mit der Entwicklung vorwärts?»

«Ich glaube...»

«Ich sehe schon. Anscheinend muss ich doch selbst wieder hinfahren. Was soll mir der ganze Einsatz des A4, wenn wir mit 18 km in der Gegend herumstreuen? Wenn Telefunken sich dahinter geklemmt hätte, könnten wir noch in diesem Jahr mit einer 100%igen Breitenstreuung von unter 1'000 m auf 250 km schiessen. Es ist zum Verzweifeln. Aber, was wollten sie mir zeigen?»

«Sie müssen unbedingt unsere neuen Schwingtische zur Prüfung der verschiedenen Steuer- und Rudermaschinen und das Flugbahnmodell sehen, an dem wir nach weisen können, wie bei der Leitstrahlenschaltung nach der 43. Bahnsekunde im letzten Teil der Brennzeit die Schwingungsamplitude der Rakete in der dünnen Luft untragbar zunimmt.»

«Das haben Sie mir schon ein paarmal erzählt. Ich bekomme allmählich kalte Füße. Was sagt Dr. Hermann dazu? Reicht denn in der dünnen Luft die aerodynamische Dämpfung nicht mehr aus?»

«Durch die rasch abnehmende Luftdichte gegen Brennschluss wird auch der Staudruck rasch kleiner und die natürliche aerodynamische Eigenschwingungszahl nimmt rasch ab. Die dem Aggregat innewohnende Schwingungsenergie bleibt jedoch nahezu konstant. Bei zusätzlichen Kommandos durch den Leitstrahl nimmt die Schwingungsamplitude noch mehr zu. Die Streuung vergrößert sich, statt abzunehmen.»

«Lieber Doktor, da bin ich noch nicht ganz überzeugt. Sie sollen die Rakete doch nicht plötzlich in eine andere als die für sie vorgesehene gerade Flugrichtung bringen und den Leitstrahl auch nicht erst am Ende der Brennzeit einschalten. Wenn das Gerät von Anfang an scharf im Leitstrahl geführt und schon die geringste Abweichung in Entstehen korrigiert wird, dann sind doch beim Rücksteuern keine grossen Einschwingkurven um die Flugbahn zu erwarten.»

«Das möchte ich nicht unbedingt sagen. Ich kann den Einfluss jedenfalls nachweisen.»

«Gut, kommen Sie, Doktor, zeigen Sie mir, was Sie Neues haben!»

In dieser oder ähnlicher Art wickelten sich die meisten Gespräche mit Steinhoff ab. Am Anfang war er ein überschäumender Optimist gewesen, hatte die phantastischsten Zahlen und Termine genannt. Dann war die bittere Praxis gekommen und mit ihr die Enttäuschungen. Von da an wurde er vorsichtig. Allzu vorsichtig. Aber sein Können stand ausser jedem Zweifel. Seine Abteilung warausgezeichnet geführt und hatte in den wenigen Jahren ihres Bestehens dank ihrer hervorragend guten Fachkräfte glänzende Arbeit geleistet.

Wir begaben uns in eines der vielen Labors. Dort war eine Reihe von Schwingtischen verschiedenster Ausführungen mit aufmontierten Steuer- und Rudermaschinen aufgebaut. Viele Kabel führten zu den daneben aufgestellten elektrischen Mischgeräten, in denen die verschiedenen äusseren und inneren Einflüsse, die während der Brennzeit der Rakete auftraten, gemischt und in ein einziges Kommando an die Rudermaschinen umgewandelt wurden.

Auch hier bei der Konstruktion unserer Schwingtische war die Aufgabe gestellt, kostspielige und zeitraubende Prüfstandversuche zur Steuerungserprobung durch Modellversuche zu ersetzen, die während des Fluges auftretenden Steuerverhältnisse im Labor zu untersuchen, die Werte zu messen, zu prüfen und die Steueranlage durch Verbesserungen so zu entwickeln, dass sie allen Anforderungen gerecht wurde.

Bei der Rakete griffen in das für die Steuerung geltende Gesetz des Trägheitsmoment des Körpers um die jeweils zu steuernde Achse, die Luftkraftmomente, das Luftdämpfungsmoment und das Rudermoment ein. Daneben in erster Linie die Eigenschaften der Rudermaschine, die Messwerte für die Lagenabweichung und deren zeitliche Ableitungen. Unter Lagenabweichung verstanden wir die Abweichung der Körperachse von ihrer Soilage, die durch die Kreisel oder den Leitstrahl bestimmt war.

Das Zusammenwirken dieser vielen Faktoren, die sich auch noch

teilweise während der Flugzeit änderten, war theoretisch mit Hilfe von Stabilitätsrechnungen untersucht worden. Es galt nun, die Richtigkeit dieser Rechnungen im praktischen Laborversuch nachzuprüfen, den Rechenvorgang abzukürzen und den Einfluss der verschiedenen Faktoren zu untersuchen.

Im Laufe der Jahre hatte sich eine ganz spezielle Schwingtisch-technik herausgebildet. In der ersten Entwicklungsstufe waren die mechanischen Eigenschaften des Flugkörpers durch proportionale, mechanisch nachgebildete Grössen wie Gewichte und Federn ersetzt worden. Als Steuergeräte wurden die auch für den Freiflug vorgesehenen Geräte verwendet.

In der zweiten Entwicklungsstufe, die mir Steinhoff heute zeigte, waren an Stelle der mechanischen teilweise elektrische Nachbildungen der mechanischen Flugkörpereigenschaften gewählt worden.

Ein Programmgeber änderte in Abhängigkeit von der Zeit die einzelnen äusseren und inneren Faktoren entsprechend ihren Veränderungen im Fluge.

Mit diesen Schwingtischen war es möglich, den Einfluss der verschiedenen Steuerfaktoren in kurzer Zeit zu untersuchen. Das Verhalten des Körpers in verschiedenen Flugzuständen und bei Umschalten bestimmter Kommandos, etwa elftes Leitstrahles, wurde an Messinstrumenten angezeigt und auf Oszillographenstreifen aufgenommen.

Während Steinhoff und die Entwicklungsingenieure mir die notwendigen Erklärungen gaben, beobachtete ich das Arbeiten der Schwingtische und damit unserer Steuermaschinen. Die sonst an der Drehachse der Rudermaschinen befestigten Strahlruder waren durch lange, vor Skalen sich bewegende Zeiger ersetzt. Ich verfolgte die Beschleunigungsempfindlichkeit unserer Steuereinrichtung. Eine Ablenkung, ein Schwenken des Tisches, vom Auge noch nicht erfasst, hatte kaum begonnen, als auch schon die Zeiger der Rudermaschine «gegenliefen». Der Schwingtisch mit den aufgebauten Apparateilen führte wenige abklingende Schwingungen aus und stand dann wieder in der durch die Kreisel gegebenen Richtung.

Am Flugbahnmodell konnte ich das Arbeiten der Steuermaschine während der ganzen «Brennzeit» genau verfolgen, ich sah das

Aufschaukeln der Schwingungen um die Flugbahn, als am Ende der Brennzeit ein Leitstrahlkommando gegeben wurde.

Darüber musste ich mit von Braun und Dr. Hermann sprechen. Dann verabschiedete ich mich.

Es war fast Mittag, als ich zum Stabsgebäude zurückkam, wo der unvermeidliche Papierkrieg auf mich wartete.

Nach dem Mittagessen ging ich mit von Braun durch die Konstruktionsbüros von Zeichenbrett zu Zeichenbrett. Von Braun hatte wie immer viele Fragen und noch viel mehr Wünsche. Wir besprachen die Schwierigkeiten, die sich der Erstellung der Fertigungsunterlagen entgegenstellten, und suchten gemeinsam nach Wegen, die uns weiterführen konnten.

Bei unserem Rundgang landeten wir dann wie von einem Magnet angezogen an einer bestimmten Stelle. Wir kamen zur Projektengruppe, wo unter Leitung von Dipl.-Ing. Roth und Ing. Patt unsere geheimsten Zukunftswünsche und -hoffnungen der ersten rechnerischen Durchprüfung standhalten mussten und zum erstenmal auf grossen weissen Bogen Gestalt annahmen.

Die Phantasie von Brauns kannte keine Grenzen. Oft sah er schon als Tatsache an, was er in seinem ständig arbeitenden Geist wahrhaben wollte. Er träumte und schwelgte im Grossen, Gewaltigen, Unermesslichen, weit in der Zukunft Liegenden. Ich musste ihn bremsen, musste Wasser in seinen schäumenden Wein giessen. Immer wieder musste ich ihn auf den Boden der harten Tatsachen, in den Alltag zurückführen. Ich musste ihn zwingen, sich eingehender, konzentrierter auch mit allen Detailfragen zu beschäftigen.

Ich wusste, wenn er sich erst wirklich intensiv mit allen technischen Fragen auseinander setzte, würde sein unbestreitbares Genie die richtige Lösung finden. Er hatte eine fast unglaubliche Gabe, aus einer Fülle von Wissenschaft, Literatur, Besprechungen und Firmenbesuchen das für unsere Aufgaben allein Wichtige zu behalten, zu erfassen, durchzuarbeiten, gedanklich weiterzuentwickeln und an der richtigen Stelle einzusetzen. Alles andere vergass er, warf es als unnützen Ballast über Bord.

Er war zunächst sprunghaft, nicht hundertprozentig konsequent. Er pendelte von einem zum anderen. So lange, bis er eine klare Vorstellung von dem hatte, was er erreichen wollte. Dann



war er hartnäckig. Es gab dann für ihn keine Hindernisse und keine Ablenkungen. Mit unendlicher Schläuheit, alle Register ziehend, verfolgte er den ihm richtig erscheinenden Weg.

Es war für mich eine immerwährende Freude, an der Entwicklung dieses grossen Könners auf dem Raketengebiet von seiner Jugend an durch die Jahre unserer Zusammenarbeit formend teilzuhaben. Ich hatte den grossen Vorteil, dass ich ihn durch und durch kannte – seine Stärken und seine offensichtlichen Schwächen, seine Arbeitsmethoden, seine Art des Vorgehens und selbst seine Absichten. Getrieben allein von dem festen Vorsatz, zu helfen, konnte ich unendlich viel tun, den Weg für unser gemeinsames Ziel zu ebnen. Nie hatte irgendein Krach, eine unüberbrückbare Meinungsverschiedenheit unser Verhältnis getrübt. Wir anerkannten uns beide und halfen einander.

Hier in der Projektengruppe konnte er sich austoben. Hier entstanden die Pläne für unsere Zukunftsprojekte.

Wir wollten von Anfang an den Weltraum erreichen, die unendliche Weite, und wir brauchten dazu unvorstellbare Geschwindigkeiten. Reichweite und Geschwindigkeit waren die grossen Marksteine unseres Denkens und Handelns.

Das Endziel war klar. Die Voraussetzungen dafür zu schaffen, war unsere erste Aufgabe. Das A4 war nur eine Zwischenstufe. Es hatte, wie alle erreichten Ziele emsigen Schaffens, im Augenblick der Erfüllung nicht mehr unser ganzes Interesse für sich. Wir wollten mehr. Die Verhältnisse im Kriege zwangen jedoch zu kleinen Schritten.

Es war nicht schwer nachzurechnen, dass bei einstufigen Raketen, d.h. beim Mitschleppenmüssen des ganzen nach Brennschluss nutzlosen Totgewichtes der leeren Tanks und des schweren Triebwerkes, eine wesentliche Reichweitensteigerung nicht mehr zu erwarten war. Wenn wir neben dem schon aufs Äusserste herabgesetzten Leergewicht der Rakete eine beträchtliche Nutzlast auf grosse Entfernung bringen wollten, konnte uns auch die Verwendung anderer Treibstoffe keinen wesentlichen Gewinn mehr bringen. Die einzige Ausnahme wäre eine Treibstoffkombination Wasserstoff-Sauerstoff mit einer theoretischen Ausströmungsgeschwindigkeit von  $3 \cdot 100$  m/sec gewesen. Diese kam aber wegen der Schwierigkeit der Handhabung des flüs-

sigen Wasserstoffes zunächst nicht in Frage. Auch eine Vergrößerung der Rakete hätte nicht viel genützt. Die jahrelang an den Hochschulen und bei uns durchgeführten Forschungsarbeiten über die Verwendungsmöglichkeit der verschiedensten Treibstoffe hatten gezeigt, dass alle verwendbaren und – was entscheidend war – verfügbaren Treibstoffe nur um ca. 20% in der Leistung auseinanderlagen. Das brachte uns nicht weiter. Wir wollten ganz andere Entfernungen überbrücken.

Wir konnten mit dem A4-Typ der Einstufenrakete nach einigen technischen Verbesserungen wie Vergrößerung des Tanks und Gewichtseinsparung vielleicht 400-500 km Reichweite erreichen. Das ging aber in erster Linie auf Kosten der Sprengladung, d.h. der Nutzlast.

Wir mussten andere Wege beschreiten. Warum sollte die Rakete mit 800 m/sec auf dem Boden aufschlagen? Wenn wir an der Rakete Flügel anbrachten, ihren Auftrieb benutzten und nach Brennschluss in Gleitflug übergingen, konnten wir diese bisher zur Erzielung grosser Löcher im Erdbereich verbrauchte Energie in eine Steigerung der Reichweite um wandeln.

Nachrechnungen ergaben, dass wir mit dieser Konstruktion günstigen Falles eine Schussweite von 550 km erreichen konnten. Also mehr als das Doppelte des A4. Aus unserer Rakete wurde dann aber ein vollautomatisch gesteuertes Überschallflugzeug. Sein Flugweg führte durch die Luftschicht der Erde und durch den fast luftleeren Raum.

Noch nie war jedoch ein Flugzeug mit Überschallgeschwindigkeit geflogen. Wir schrieben ja 1943. Seit Frühjahr 1940 arbeitete unser Windkanal mit Erfolg an der Entwicklung geeigneter Flügel und der Ermittlung der von den Konstrukteuren und Flugbahnrechnern benötigten Unterlagen.

So entstand das A9.

Hunderte von Berechnungen wurden durchgeführt, um die für die grösste Reichweite günstigste Flugbahn zu ermitteln. Schliesslich sollte das Gerät in einer Höhe von rund 20 km eine maximale Fluggeschwindigkeit von 1'250 m/sec erreichen, um von hier aus in einen flach gekrümmten Gleitflug mit einer Gipfelhöhe von fast 29 km überzugehen. Über dem Ziel in einer ungefähren Höhe von 5 km angekommen, sollte es

ähnlich wie die Fi 103 (VI) zum senkrechten Absturz gebracht werden.

Vom unbemannten, vollautomatisch gesteuerten A9 zur bemannten A9 war nur ein kleiner Schritt. Diesem Schnellflugzeug mit einer Tragflügelfläche von rund 13,5 qm kam keine militärische Bedeutung zu. Es konnte mit Hilfe von Einrichtungen, die die Landegeschwindigkeit herabsetzen, nach Überbrückung einer Entfernung von rund 600 km in 17 Minuten mit einer Geschwindigkeit von nur 160 km in der Stunde landen.

Diese Entwicklung des A9 stillte jedoch unseren Tatendrang noch nicht. Wir wollten Tausende von Kilometern zurücklegen. Erst hinter der äussersten Reichweitengrenze der schwersten Flugzeuge begann unser eigentliches, nur uns gehörendes Betätigungsfeld.

Nur wenn wir von der Einstufenrakete zur Mehrstufenrakete übergingen, d.h. wenn wir die Totlast der ersten Stufen, nachdem sie ihren Zweck erfüllt hatten, abwarfen und damit das Verhältnis Startgewicht zum Leergewicht des weiterfliegenden Raketenteils wesentlich verbesserten, konnten wir mit fast unglaublicher Reichweitensteigerung rechnen.

Das A9/A10-Projekt entstand.

Hier handelte es sich darum, den Antrieb des A9 als zweite Stufe erst dann einsetzen zu lassen, wenn der Flugkörper durch seine als eine Art Starthilfe ausgebildete erste Stufe schon eine hohe Geschwindigkeit erreicht hatte.

Man hätte eine hohe Anfangsgeschwindigkeit für das A9 auch dadurch erreichen können, dass man es mittels eines Katapultes startete. Berechnungen und bisher mit der Startbahn der Fi 103 gemachte Erfahrungen hatten zu dem Konstruktionsentwurf eines langen, geneigten Katapultes geführt, der dem A9 eine Abschussgeschwindigkeit von 350 m/sec gegeben hätte. Eine Geschwindigkeit, die zum reibungslosen Weiterflug der vollgetankten Rakete nach Verlassen der Startbahn ausreichend gewesen wäre.

Besser und die Reichweite wesentlich steigernd war jedoch die Konstruktion des A10 als 87 t wiegende und mit 62 t Treibstoff vollgetankte erste Stufe der kombinierten A9/A10.

Das A9 war auf das A10 aufgesteckt.

A10 hatte während einer Brennzeit von 50-60 Sekunden einen

Schub von 200 t und gab der Rakete eine Geschwindigkeit von 1'200 m/sec. Nach Leerbrennen der ersten Stufe sollte das A9 aus dem A10 gestartet werden. Nach der Zündung sollte es seinen Weg zunächst auf einem steilen Umlenkbogen bis zu einer Höhe von 55km fortsetzen und dann in Gleitflug übergehen. A10 war mit Luftbremsklappen und Fallschirm ausgerüstet und konnte nach dem Niedergleiten auf Wasser zur weiteren Verwendung geborgen werden.

Das A9 allein, in grosser Höhe nach Brennschluss der ersten Stufe gestartet, erreichte eine zusätzliche Geschwindigkeit von rund 1'600 m/sec. Es ergab sich also eine maximale Geschwindigkeit des A9 von rund 2'800 m/sec am Ende seiner Brennzeit. Hiermit war eine Entfernung von 4'100 km in rund 35 Minuten zu überbrücken.

Auch diese Kombination sollte wie das A4 senkrecht gestartet werden, um grössere Abschussanlagen überflüssig zu machen.

Unzählige Flugbahnen waren durch unseren hervorragenden Flugmechaniker und Ballistiker Dr. Steuding durchgerechnet und alle in Frage kommenden Faktoren wie Erdkrümmung und Erddrehung berücksichtigt worden. Die Steuerungsverfahren waren untersucht und die Entwicklung der Geräte begonnen worden.

Seit Monaten war nun ein Stop in dieser Projektarbeit, die grosse Teile des Werkes voll mit Beschlag belegt hatte, eingetreten. Ich hatte wegen des dringenden Abschlusses der Entwicklung des A4 jede Weiterarbeit daran im Betrieb verboten. Nur die Projektengruppe durfte sich weiter mit diesen Aufgaben beschäftigen.

Bei unseren vielen Besuchen in dieser Abteilung hatten wir immer wieder diese Pläne, die in nächster Zukunft verwirklicht werden sollten, und die voraussichtlich beste Flugbahn der Rakete durchgesprochen. Wir hatten Verwendungsmöglichkeiten im Frieden vorgesehen und geplant. Schnellste, mit hoher Überschallgeschwindigkeit fliegende Stratosphärenraketenflugzeuge waren im Entwurf entstanden, sie konnten in 40 Minuten die Entfernung Europa-Amerika zurücklegen.

Wenn wir erst an diesem Punkt angelangt waren, dann gingen die Pferde mit uns durch. Mit unseren Antriebsmitteln und Stufenraketen konnten wir Raumschiffe bauen, die mit einer Geschwin-

digkeit von 8'000 m/sec in 500 km Höhe wie Monde die Erde umkreisten. Raumstationen und Glaskugeln mit den einbalsamierten Leichen der um die Raketenentwicklung und die Raumschiffahrt verdienten Männer sollten auf die nimmer ermüdende Fahrt um die Erde geschickt werden. Auch die Fahrt zum Mond war ein beliebtes Thema.

Und dann träumten wir von der Atomenergie, die uns endlich den Antrieb für den Flug in die Unendlichkeit des Raumes, zu den Sternen geben sollte.

Vier Uhr nachmittags. Ich war auf der hohen Betonplattform des Prüfstandes I angelangt. Vor mir in der Arena des Prüfstandes VII, 250 m von mir entfernt, fielen gerade die ersten Funken des pyrotechnischen Zünders aus der Düsenmündung einer Versuchsrakete, die heute abgeschossen werden sollte.

Wie immer schossen wir mit unserem A4 von Peenemünde aus über die See. Nur mit den kleinen Raketen, dem A3 und A5 fuhren wir zum Abschuss zur Oie. Das Risiko war zu gross. Wir wussten es.

Wir mussten Glück haben, und wir hatten es auch. Es war oft vorgekommen, dass die Rakete SteuerungsVersager hatte, nicht die vorgeschriebene Richtung einhielt und nach irgendeiner Seite abbrach. Wir hatten ein Gerät eingebaut, das es uns erlaubte, bei derartigen Fehlern kurzzeitig «Brennschluss» zur fliegenden Rakete zu funken. Es war Aufgabe der Schiessleitung auf dem hohen Dach der Zusammenbau Werkstatt, das Kommando so auszulösen, dass kein Schaden entstand und die Rakete im Walde, auf der Weite des Flugfeldes oder in der Peenemündung abstürzte, bevor sie das Festland mit seinen bewohnten Dörfern und Städten erreichte. Bis jetzt war alles gut gegangen.

Die vom wolkenfreien Himmel strahlende Nachmittagssonne hatte mich weit über die leichte Dünung der grauen Ostsee hinweg alle Einzelheiten der Greifswalder Oie, den Leuchtturm, den Wald, die Häuser und die Steilküste klar erkennen lassen. Morgen würde es regnen. Wenn die Sicht so klar war, gab es immer einen Wetterumschlag.

Mit dem Glas beobachtete ich die vielen Enten vor dem grünen Schilfvorland des Hakens, sah dem Fluge der Seeadler zu und freute mich an der Farbenpracht dieses Vorsommernachmittags.

Ich hatte Zeit. Die «Peenemünder Minute» hatte wieder einmal rund 11 Minuten gedauert. Es schien etwas nicht in Ordnung gewesen zu sein. Die Ingenieure im Beobachtungsbunker vor mir hatten gezögert, die Startschalter umzulegen. Schliesslich war es aber doch soweit.

Die kleine Stufe setzte ein. Der Gasstrahl bildete sich.

Drei, vier Sekunden lang jagte der Flammenstrahl den trockenen Staub der Betonplatten nach allen Seiten.

Dann die grosse Stufe. Die Abwurfkabel fielen. Die Rakete hob ab.

Aber sie hob langsam ab, sehr langsam. Der 12,5 t schwere Flugkörper mit dem zwischen zwei Flossen aufgemalten Glückszeichen stieg nur 4,5 Meter hoch über den Starttisch und – blieb stehen. Sie stand senkrecht in der Luft, ohne Neigung zum Umkippen, ohne Drehung um die Längsachse.

Ein unfasslicher Anblick.

Jeden Augenblick musste sie sich zur Seite neigen oder zurückfallen, zu Bruch gehen und explodieren. Unwillkürlich trat ich einen Schritt zur Seite, um hinter einem der schweren Eisenpfeiler des Prüfstandsgerüsts wenigstens etwas Deckung zu haben. Ich behielt die Rakete jedoch im Blickfeld des Glases. Immer noch stand sie in der gleichen Höhe über dem Abschusstisch.

Es musste eine Störung in der Erzeugung des Dampfes, der die Förderpumpenturbine beaufschlagt, eingetreten sein. Die Pumpe arbeitete nicht mit Vollkraft. Sie förderte gerade nur soviel Treibstoff in den Ofen, dass der entstehende Schub dem Gewicht der Rakete die Waage hielt.

Vor mir auf dem Wall des Prüfstandes hatte der Filmoperateur Kühn seinen Stand. Musste der Mann Nerven haben! Die Rakete stand genau 100 m vor ihm in der Luft. Unbeirrt richtete er das Objektiv seiner Kamera auf das Geschoss. Er musste doch aus Erfahrung wissen, dass er im Augenblick des Zurückfallens des Gerätes in höchster Lebensgefahr war. Er kurbelte weiter. Ihn zu rufen war zwecklos. Der ungeheure Lärm des Triebwerkes übertönte jeden Laut.

Unsere Steuermaschine arbeitete wunderbar. Bolzengerade stand die Rakete frei in der Luft.

Es waren erst vier Sekunden vergangen. Vier unfasslich lang er-

scheinende Sekunden. Jetzt musste das Gerät kippen. Nach dieser Zeit setzte der Umlenkbogen ein. Die Rakete musste stürzen.

Der Schub blieb gleich. Das Gerät wurde durch den ständig verbrauchten Treibstoff leichter. Ganz wenig, Meter um Meter, hob sich die Rakete. Die Spitze neigte sich sehr langsam und allmählich nach Osten. Der Flugkörper kam in Bewegung. In 10, 12m Höhe bewegte er sich, fast senkrecht stehend, langsam auf den Kameramann zu. Er kurbelte weiter.

Mir verschlug es den Atem. Wenn die Rakete sich noch ein wenig neigte, wenn der Umlenkbogen grösser wurde, dann musste sie umkippen, musste in dem weiten Rund des Prüfstandes oder auf dem Wall explodieren.

Nur wenig steigend näherte sie sich immer mehr dem Standpunkt des wagemutigen Mannes hinter der Kamera. Sie war jetzt ungefähr 20 bis 22 m hoch und lag mit erheblicher Neigung in der Luft.

Jetzt war sie über dem Wall. Kühn kniete und richtete seinen Filmapparat fast senkrecht nach oben. Hergott, würde das ein Film werden!

Vor Aufregung verliess ich die Deckung des Eisenpfeilers. Am liebsten wäre ich hingesprungen und hätte den Mann in Deckung gerissen. Es musste ja jeden Augenblick krachen!

Die Rakete war mir jetzt gleichgültig. Ich wusste, was kommen musste. Ich sah nur den Mann. Sah, wie er sich langsam aufrichtete. Er kurbelte und kurbelte. Seine Kamera stand fast waagrecht. Jetzt hatte er sie vom hohen Wall schräg nach unten gerichtet.

Das war doch unmöglich! Ich hätte schreien mögen, laut schreien!

Rumms!

Qualm, Flammen, Blechteile, Äste und Sand wirbelten durch die Luft. 40 m hinter dem Wall war die Rakete in die Randdüne gestürzt und explodiert.

Und immer noch kurbelte der Kameramann!

Aufatmend liess ich das Glas sinken. Mein Herz klopfte jetzt verdammt schnell. Aber dann erfüllte mich Stolz, unbändiger Stolz.

So, nur so und nur mit solchen Mitarbeitern konnten wir die vor uns liegenden Aufgaben lösen!

## Schwarzer Tag

Am Dienstag, den 17. August 1943, nachmittags, sassen am langen Tisch meines Dienstzimmers im Stabsgebäude der Heeresanstalt Peenemünde Oberst Stegmaier, der Leiter des Versuchsserien Werkes, Ministerialrat Schubert mit seinem Betriebsleiter, Oberingenieur Rudolph, der Direktor der Nachbauleitung, Dipl.-Ing. Stahlknecht und die Direktoren des Entwicklungswerkes, Professor von Braun, Dr. Steinhoff, Dr. Thiel und der Betriebsdirektor Rees.

Hinter den mit stilisierten roten Greifen und norddeutschen Domen in Backsteingotik bunt bedruckten Vorhängen waren die grossen, nach Westen gehenden Fenster weit geöffnet. Das gedämpfte Licht unterstrich die klaren Linien und freundlichen Farben des mit hellen, schönen Möbeln, viel Blumen, Teppichen und Bildern ausgestatteten repräsentativen Raumes.

Die Polstertüren zum Nebenzimmer waren geschlossen. Telefonanrufe wurden von meinem Adjutanten abgefangen.

Wir waren unter uns.

Seit Tagen sandte die Sonne ihre glühenden Strahlen auf den nach Regen und Kühlung lechzenden dünnen Sandboden der Insel Usedom. Wir warteten sehnsüchtig auf ein abkühlendes und reinigendes Gewitter. Die noch vor wenigen Tagen saftig grünen und farbig leuchtenden Gartenanlagen vor meinen Fenstern wurden langsam gelb, grau und welk.

In dieser drückenden, gewitterschwülen, mit elektrischer Spannung geladenen Atmosphäre war seit Stunden eine erregte Aussprache im Gange. Hart und rücksichtslos prallten die Meinungen aufeinander. Es ging um die ständig wachsenden Gegensätze und Schwierigkeiten zwischen Entwicklungswerk und Fertigung.

Dipl.-Ing. Stahlknecht hatte noch einmal seine Beschwerden über das Entwicklungswerk, über die schleppende Lieferung der Fertigungsunterlagen in sehr ernstem Ton vorgetragen und auf die für unser A4-Programm entstehenden Folgen hingewiesen.

Immer wieder hatten von Braun, Thiel und Rees jegliche Schuld abgestritten und den Mangel an eingearbeiteten Fachkräften in der



Fertigungsvorbereitung, den Konstruktions- und Vorrichtungsbüros hervorgehoben.

Stahlknecht führte abschliessend aus:

«Ich stelle noch einmal fest, und wir sind uns wohl alle darin einig, dass das Programm Degenkolb mit dem Erreichen eines Ausstosses von 900 Geräten pro Monat ab Januar 1944 undurchführbar ist. Auch das verminderte, von mir aufgestellte Programm kann in absehbarer Zeit nicht anlaufen, wenn ich nicht bis 1.10. im Besitz sämtlicher Fertigungsunterlagen des Entwicklungswerkes bin. Der grösste Engpass sind die Vorrichtungs-konstruktionszeichnungen, die so schleppend eingehen und – kaum ausgeliefert – schon wieder grundsätzlichen Änderungen unterworfen werden, so dass es unmöglich ist..

Erregt sprang Professor von Braun auf und warf, Stahlknecht unterbrechend, ein:

«Wenn hier gegenseitig Vorwürfe erhoben werden sollen, dann will ich sie in die richtige Richtung leiten. Herr General, Sie wissen selbst, dass die Schaffung des Fertigungs-sonderausschusses A4 unter Degenkolb im Januar 1943 uns keine Arbeitserleichterung gebracht hat. Im Gegenteil. Der Sonderausschuss hat uns von unserer eigentlichen Arbeit, der Entwicklung, abgehalten. Das so dringend benötigte und sofort beantragte Personal ist nicht überwiesen worden. Das jetzt, nach Monaten, nachdem wir in höchster Not sind, eintreffende wenige Fachpersonal ist nicht eingearbeitet und darum in keiner Weise eine Erleichterung. Die Fertigungsvorbereitung und die Konstruktionsbüros laufen schon mit dem in jeder Beziehung unzureichenden Personal auf höchsten Touren. Die Fülle der noch zu leistenden Arbeit ist so ungeheuer, dass wir unter keinen Umständen den Termin vom 1. Oktober halten können. Wir können doch nicht Vorrichtungs- und Spezial Werkzeuge konstruieren und fertigen lassen, wenn wir uns noch nicht selbst darüber im klaren sind, welche endgültige Form der zu fertigende Gegenstand hat. Die dauernd auf Grund der Rohstofflage sich ändernden, uns anbefohlenen Sparmassnahmen zwingen uns zu immer neuen Konstruktionen mit neuem, angeblich leichter zu beschaffendem Material. Ich kann nur sagen, ich bin verzweifelt, dass das Programm Degenkolb Ihre Zustimmung gefunden hat. Ich bitte dringend, das Vorhaben A4 nach oben als zur Zeit undurchführbar zu melden.

Wir müssen erst einmal in Ruhe ein fertigungsreifes Gerät entwickeln und in Ruhe die notwendigen Unterlagen für die Fertigung aufstellen.

Darüber hinaus glaube ich, dass Degenkolb nicht der geeignete Mann für unser Fertigungsprogramm ist. Er mag ein guter Lokomotivbauer sein, von unserer komplizierten Maschine, von den für sie notwendigen Bodenanlagen versteht er absolut nichts. Wie kann in unserem schwierigen Fall ein Mann die Führung der Fertigung in Händen haben, der als einzige Antwort gegenüber allen Vorstellungen, dringenden Wünschen und Forderungen nur die eine Antwort weiss: «Ihre Schwierigkeiten interessieren mich nicht, Sie müssen sich selbst helfen!» oder der brüllt: «Sie schaffen den Ausstoss oder Sie verlieren Ihre Stellung!» «Ich sehe die Katastrophe voraus!»

Von Braun hatte sich in immer grössere Erregung hineingestiegt. Mühsam sich zur Ruhe zwingend, nahm er wieder Platz. Nun sprach Thiel:

«Ich muss es ablehnen, das Triebwerk der Rakete für fertigungsreif zu erklären. Die Industrie weigert sich, kleine Stückzahlen von Einzelteilen, die wir für die Versuchs- und Nullserie brauchen, in Fertigung zu nehmen. Sie will sofort den Massenauftrag haben. Die von der Industrie gelieferten Einzelteile entsprechen in keiner Weise den an sie zu stellenden Güteanforderungen. Das Gerät ist zu kompliziert und nicht, noch lange nicht für die Massenfertigung geeignet.»

Sogleich sprang Rees ihm bei:

«Jawohl, wir haben eine Fülle von Ausschuss unter den angelieferten Einzelteilen. Dies bringt den Ausstoss von Versuchsgeräten zum völligen Stillstand. Dazu kommt der ständige Wunsch der Versuchsabteilung nach schnell noch durchzuführenden Änderungen. Fast 80% der an das Prüffeld gelieferten abgenommenen Geräte kommt mit Änderungswünschen zurück und verstopft den Fertigungsfluss. Die Fertigung der letzten Monate ist fast 90% unter dem Soll geblieben. Ich weiss im Betrieb bald selbst nicht mehr, wie das Standardgerät überhaupt aussehen soll. Auch ich halte das Degenkolbprogramm für undurchführbar und bitte, einen entsprechenden Aufschub zu erwirken.»

Ich stand einer geschlossenen Front gegenüber. Waren das mei-

ne optimistischen, durch nichts zu erschütternden ersten Mitarbeiter? Verloren sie schon vor dieser Aufgabe die Nerven? Wo waren die Weltraumstürmer?

Ich blieb zu meinem eigenen Erstaunen innerlich ruhig. Ich würde schon mit ihnen fertig werden. Die Schwierigkeiten, die ihnen so unüberwindlich schienen, waren ja nur die üblichen Anlaufschwierigkeiten jeder Grossserie eines so jungen Gerätes. Ich war entschlossen, ihnen kurz und gründlich meine Meinung zu sagen.

«Meine Herren, die Schwierigkeiten, mit denen Sie nicht glauben fertig werden zu können, sind auch mir bekannt. Ich habe das Programm Degenkolb nicht unterstützt, sondern um des lieben Friedens willen den Kampf dagegen verboten. Man muss in der heutigen Zeit Grosses fordern, um Kleines zu erreichen. Degenkolb hat ohne Vollmachten und ohne Dringlichkeitseinstufung allerhand für uns erreicht.

Jetzt aber, und zwar erst seit ungefähr sechs Wochen, sind endlich durch die Einstufung in die höchste Dringlichkeit die Voraussetzungen für die Durchführung des Programms gegeben. Lassen Sie die daraufhin getroffenen Massnahmen doch erst einmal ausreifen! Ich fürchte, man wird uns noch mehr helfen, als uns eines Tages lieb sein kann. Wir haben z.B. nach 24 Stunden bereits den von uns angeforderten Flakschutz bekommen. Die angeforderten Kontingente an Rohstoffen wurden zugeteilt. Die Arbeitskräfte strömen herein. Allein in den letzten vierzehn Tagen sind über 1'200 Mann hier angekommen.

Ich bitte Sie, erneut zu überprüfen, ob entsprechend meinem Befehl vom Ende vorigen Jahres alle Entwicklungsarbeiten an Zukunftsobjekten jeder Art eingestellt sind.

Sie müssen endlich aufhören zu sagen, wir seien noch nicht fertig, wir können die Lieferbedingungen für die Einzelteile noch nicht aufstellen. Wir haben allein dadurch mindestens ein halbes Jahr verloren. Ich stehe auf dem Standpunkt, dass wir schon lange einen Entwicklungsstand erreicht haben, der den Anlauf einer grossen Versuchs- und Nullserie gerechtfertigt erscheinen lässt.

Es sind in diesem Kriege Geräte mit noch viel geringerem Entwicklungsstand sogar in Grossserien gegangen. Der Anlauf der Fertigung des schweren Panzertanks ‚Tiger‘ ist sogar zunächst

nach Bleistifthandskizzen erfolgt. Sie müssen endlich mit dem Nocheinführenwollen von Verbesserungen Schluss machen.

Es ist unser Krebschaden hier oben, dass hier zu viele kluge Köpfe mit zu vielen Ideen auf einem Haufen sitzen. Ich verbiete von jetzt ab jede Änderung am Gerät und an den Zeichnungssätzen, die nicht unumgänglich notwendig ist. Verbesserungen werden, wenn wir Zeit und Geräte haben, ausprobiert, sie werden gesammelt und später bei irgendeiner Stückzahl in die Serienfertigung eingeschleust.

Ich bin damit einverstanden, dass Grossaufträge gegeben werden, dass Vorrichtungen jetzt schon nach dem Stand der Entwicklung von heute bestellt werden, selbst auf die Gefahr hin, sie ändern zu müssen oder sie als unbrauchbar zu erklären.

Wir müssen vorankommen.

Meine Herren, ich halte Sie alle für hervorragende Entwicklungsingenieure, aber leider sind Sie keine erfahrenen Fertigungsleute. Das, was Ihnen jetzt solches Kopfzerbrechen verursacht und Sie zur Verzweiflung treibt, das sind nur die bekannten Anlaufschwierigkeiten jeder Massenfertigung. Ich habe Ihnen das schon oft genug auseinandergesetzt.

Hat einer der Herren hierzu noch etwas zu sagen?»

Dr. Thiel meldete sich zum Wort. Er hatte mit krampfhaft verkniffenem Mund, gesenkten Kopfes und nervös mit dem Bleistift spielend, dagesessen. Er schien nicht zugehört zu haben. Als er mich jetzt mit hinter funkelnden Brillengläsern eigentümlich leuchtenden Augen ansah, erkannte ich in seinen gespensterhaft bleichen Zügen Entschlossenheit und tiefe Trauer.

«Herr General», begann er, «ich bin verzweifelt. Wir haben seit Monaten eine Panne nach der anderen. Wir haben unserem A4 zuviel zugemutet. Die Aufgabe ist in der heutigen Zeit einfach nicht zu lösen. Unser Gerät ist ein fliegendes vollautomatisches Laboratorium. Es in Massenfertigung zu geben, ist heller Wahnsinn. Wir sind mit der Entwicklung noch lange nicht fertig. Ich halte es für gänzlich ausgeschlossen, dass auch nach jahrelanger Ausbildung die Truppe imstande sein wird, die notwendigen Arbeiten in der Feuerstellung auszuführen. Das kann der Soldat nicht.

Wenn Sie auf Ihrer Auffassung bestehen bleiben, dann lehne ich jede Weiterarbeit ab. Ich sehe keine Möglichkeit, das gesteckte

Ziel in diesem Kriege noch zu erreichen. Das Vorhaben muss eingestellt werden. Ich habe mir alles reichlich überlegt und bitte um meine Entlassung. Ich beabsichtige, mich als Thermodynamiker an einer Hochschule zu habilitieren.»

Das war der erste krachende Einschlag. Der Boden, auf dem wir standen, begann zu wanken. Dr. Thiel, dem Spiritus rector dieser Revolte, schlossen sich sofort der Betriebsleiter Rees und nach einigem Zögern sogar Professor von Braun an. Die kritischste Stunde unserer gemeinsamen Arbeit war gekommen.

Dr. Thiel war auf Grund seiner Überarbeitung mit seinen Nerven am Ende. Er hatte mir in den letzten Monaten mehrere Schreiben mit ähnlichen Gedankengängen geschickt.

Ich nahm die Kündigung nicht an. Ich zeigte unbeugsame Festigkeit. Ich verlangte unermüdliche Weiterarbeit. Die Sorge, dass die Truppe mit dem Gerät nicht fertig würde, bat ich, mir zu überlassen. Noch einmal erklärte ich die Richtlinien für die Arbeit, die unbedingt eingehalten werden mussten.

«Sie, meine Herren, Ihre Prüffeldingenieure und Facharbeiter haben die Aufgabe, jedes einzelne Versuchsgerät, das in das Prüffeld kommt, trotz aller ständig wechselnden Inneneinrichtungen zu erproben und startklar zu machen.

Die Truppe hat eine andere Aufgabe. Sie bekommt nach der Planung 30 Geräte einer Fertigungstypen pro Tag zugeführt.

Der einzelne Mann kennt nur einen Teilausschnitt und keine Zusammenhänge. Er hat nur eine bestimmte Aufgabe, eine bestimmte Kontrolle, einen bestimmten Handgriff auszuführen. Erst wenn er seine Aufgabe aus irgendeinem Grunde nicht lösen kann, wendet er sich an den Batterieingenieur, der über die Zusammenhänge Bescheid weiss und entscheiden kann, ob das Gerät schussklar gemacht oder durch ein anderes ersetzt werden soll. Oberst Stegmaier hat die Aufgabe, in Verbindung mit dem Prüffeldpersonal und den Praktikern im Betrieb die für die Handhabung und das Schussfertigmachen des Gerätes erforderlichen Vorschriften aufzustellen.

Ihre Aufgabe ist es, meine Herren, diese Standardtype endlich einmal in ihrem Entwicklungszustand abzuschliessen und durch Schiessen, Schiessen und nochmals Schiessen von Versuchsreihen fertigungs- und einsatzreif zu machen. Ich bin überzeugt,

dass die Truppe mit dem Gerät, wenn einmal ihre Begeisterung geweckt worden ist, überraschend schnell und gut fertig werden wird.»

Schon während ich sprach, merkte ich, wie die Erregung meiner Mitarbeiter langsam abebbte. Ich fühlte, dass ruhige Überlegung an Stelle der pessimistischen Stimmung getreten war.

Professor von Braun lenkte als erster ein und machte brauchbare Vorschläge für die Weiterarbeit. Ich atmete auf. Es war mir in einer kritischen Stunde gelungen, unser Vorhaben und unsere Zusammenarbeit zu retten.

Aber es war merkwürdig, ich fühlte jetzt, nachdem die Gefahr vorüber war, keine Entspannung. Ich war unruhig und von unbestimmter Sorge erfüllt.

Nach Feierabend entschloss ich mich, einen Kontrollgang durch das Werk zu machen. Ich musste versuchen, auf andere Gedanken zu kommen. Die Auseinandersetzung am Nachmittag hatte mich doch sehr erschüttert. Ich musste mir aus dem Anblick der fortschreitenden Arbeit Zuversicht und Kraft holen.

Draussen war die fast unbewegte Luft schwül und drückend. Tief in Gedanken ging ich zu meinem Wagen und fuhr zur grossen Montagehalle des Versuchsserienwerkes, deren Bau ein Jahr lang infolge mangelnder Dringlichkeit und Materialzuteilung stilllag und die nun fast fertig war. Sie sollte nun der Aufnahme der Serienfertigung eines Drittels des Degenkolbprogramms dienen. Durch eine kleine Türe im über 20 m hohen, noch durch Bretter notdürftig geschlossenen Einfahrtstor betrat ich das Innere der 30 m hohen Halle. Die weiss gekalkten Wände verliehen dem fünfteiligen Raum mit dem 60 m breiten Mittelschiff und den vier durch Pfeiler abgetrennten Seitenschiffen in dieser Abendstunde ein fast feierliches Aussehen. Ich überquerte das in die Halle führende doppelte Vollbahngleis und ging die schräge Auffahrtsrampe hinauf in die 25 m hohe eigentliche Montagehalle.

Das sich von hier oben dem Auge bietende Bild der Tiefe des über 200 m langen Mittelschiffes, an den Seiten von je 16 starken, viereckigen, hellen, sich verkürzenden Betonpfeilern begrenzt, mit der in dunstigem Blau verschwimmenden Rückwand packte mich von Neuem. Ich blieb lange stehen. Eine starke Freude erfüllte mich. Diese Halle wollte ich sehen, gefüllt mit einer frohen, zufried-

denen Belegschaft. Ich wollte den dröhnenden, hämmernden, pfeifenden, summenden, rauschenden, so unendlich vielfältigen Klang der Arbeit in ihr hören!

Mehr als je war ich überzeugt, dass wir es schaffen würden!

Draussen war die Dämmerung angebrochen. Langsam fuhr ich durch den abendlich stillen Wald zum Kasino...

## Flammende Nacht

Nach dem Abendessen unterhielt ich mich am runden, glasgedeckten, niedrigen Tisch des holzgetäfelten, von blitzenden Messingkronleuchten festlich erhellten Kaminzimmers mit Professor von Braun, Dr. Steinhoff und unserem heutigen Abendgast, der Versuchsfiegerin Hanna Reitsch. Tief in den bequemen Sessel geschmiegt erzählte diese zierliche, energische, zielbewusste, mutige Frau von ihrem Leben, ihrer Arbeit und ihren Zukunftshoffnungen. An der kurzen Jacke ihres dunkelblauen Kostüms blitzten das EK I und die Brillanten des Fliegerabzeichens. Gemeinsame Erinnerungen an ihre Segelfliegerzeit auf der kurischen Nehrung verbanden sie mit Professor von Braun, und wenn sie ihr Weg nach Peenemünde führte, war sie stets ein bei uns gern gesehener Gast.

In der Gegenwart dieser lachenden jungen Menschen, die alle Überraschungen der Technik zukunftsfröh meisterten, erschienen mir die ernststen Sorgen des heutigen Nachmittags minder schwer. Dem Professor und Steinhoff war weder Pessimismus noch Verzweiflung anzumerken. Sie waren schon wieder am Projektmachen und voll des glücklichsten Optimismus.

Als ich dann gegen 23.30 Uhr müde von der Hitze und den Sorgen und Spannungen des Tages die wenigen Schritte zu einem der Übernachtungshäuser hinüberging, heulte die Luftschuttsirene: Vorwarnung!

Das war für uns hier nichts Neues. Die englischen Flieger sammelten sich nachts meist in der mittleren Ostsee, ehe sie mir ihrer Bombenlast nach Süden, nach Berlin einflogen. Bis jetzt hatten wir das scheue Kaninchen gespielt, wir hatten uns totgestellt. Die Flak

hatte Befehl, nur auf einen erkannten Angriff hin zu schießen. Alles blieb ruhig. Die Verdunkelung war einwandfrei, sie wurde ständig überwacht.

Plötzlich sah ich, wie die buntgetarnten Ziegeldächer in einem bestimmten Blickwinkel aufleuchteten und die tiefen Schatten der Häuser schwarze, scharf abgegrenzte Muster auf die silberglänzenden Rasenanlagen und Wege malten. Der Vollmond!

Wieder griff die Sorge nach mir.

In meinem Zimmer rief ich die Luftschutzbefehlshaber an.

«Sammlung feindlicher Verbände über der mittleren Ostsee im Raume nördlich Rügen. Anflugrichtung noch nicht bekannt.»

Ich legte mich zu Bett und fiel bald in ruhigen, traumlosen Schlaf...

Ich konnte noch nicht lange geschlafen haben, als ich aufschreckte.

«Ssssit – Bumm!»

Er schoss also doch!

«Ssssit – Bumm! Ssssit – Bumm!

Die Fensterscheiben klirrten. Ich hatte ihm doch gesagt, er solle die Zeitzünder auf lange Laufzeit stellen, damit die friedlichen Schläfer in Peenemünde nicht gestört würden!

«Ssssit – Bumm! Ssssit – Bumm! Ssssit – Bumm!»

Nanu, ich hatte ihm doch nur 5 von den noch vorhandenen 15 Schuss freigegeben! Und dann diese Feuergeschwindigkeit! Da kamen doch wieder keine anständigen Messergebnisse zustande!

Morgen würde ich ihn mir aber kaufen!

Im Halbschlaf zählte ich weiter mit.

«Ssssit – Bumm!...»

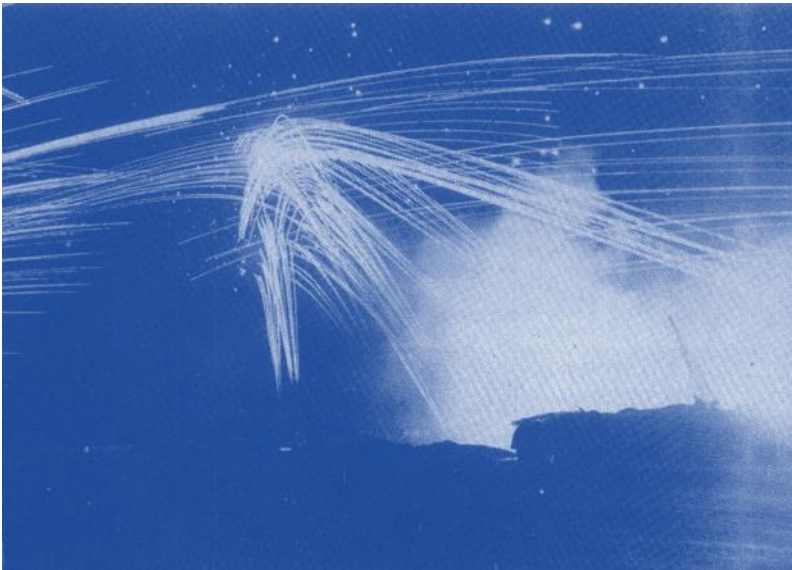
19 – 20 – 21! Was? 21? Da stimmte etwas nicht. Das konnte nicht Hauptmann Stölzel sein, der mich am Abend gebeten hatte, in der Nacht ein Versuchsschießen mit seinem Tieffliegerabwehrpanzer durchführen zu dürfen. Das waren nicht die 50 kg Sprengstoff der 28-cm-Pulverrakete, die mich aus dem ersten tiefen Schlaf gerissen hatten und die Fenster meines Zimmers klirren ließen.

Sofort wurde ich hellwach. Da hörte ich auch schon das Schiesens der Abwehr, den dröhnenden, peitschenden Doppelknall der





Den ersten Treffer einer V-1-Rakete in London fotografierte ein englischer Pressefotograf. Getroffen wurde eine Eisenbahnbrücke und zahlreiche Wohnhäuser. Innerhalb von drei Monaten wurden rund 8'000 V-1 nach England geschossen. Unteres Foto: Englische Flak versucht mit Leuchtspernmunition eine V-1 auszumachen und abzuschiesen.

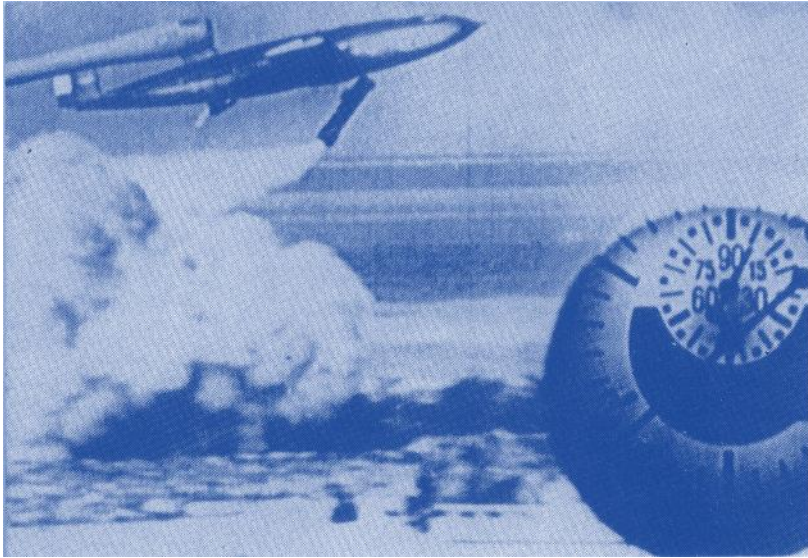




Eine V-1 wird aus guter Deckung heraus zur Abschlußrampe gerollt. Der Start erfolgte mittels einer Preßluftanlage.

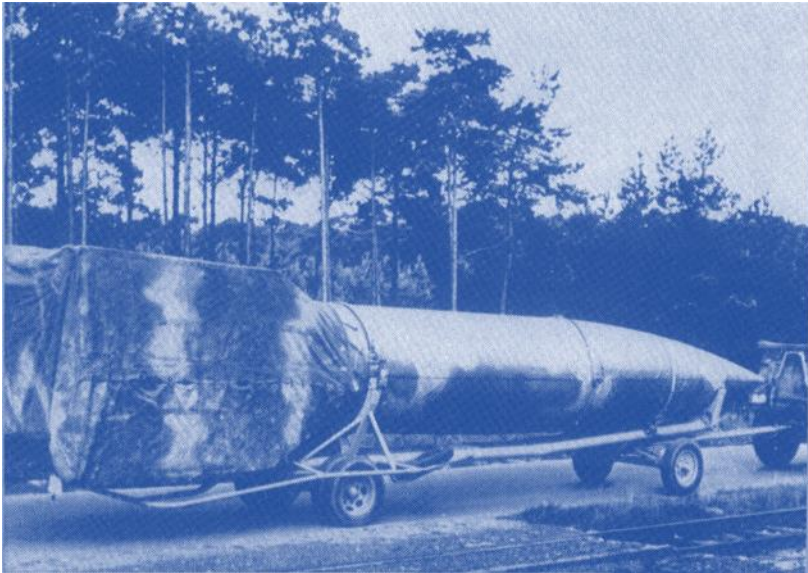


Von Raketen getrieben, flog die V-1 mit konstant hoher Geschwindigkeit auf Ziele in London und im Süden Englands.



V-1 kurz nach dem Start auf einem baltischen Testplatz, 1,8 Sekunden nach der Zündung aufgenommen.

Februar 1942: V-2 beim Transport auf einem Vidalwagen, aufgenommen auf dem Versuchsgelände in Peenemünde.



am Kölpin-See und am Rande des Flugfeldes stehenden schweren Flakbatterien, vermischt mit den dumpfen Abschüssen der Flaknester auf dem anderen Peeneufer und bei Karlshagen. Dazwischen bellte die leichte 2-cm-Flak von ihren den Wald überragenden Hochständen und den Dächern der höchsten Gebäude. Die 3,7 vom Hafen und Vorwerk Gaaz sandte mit ihrem «Plom, plom, plom» ihre bunten Perlenketten in den Himmel.

Angriff auf Peenemünde!

Ich schaltete die Nachttischlampe ein und griff zum Fernsprecher.

Befehlsbunker! Natürlich besetzt!

Also raus und anziehen! In kürzester Zeit hatte ich Hose und Strümpfe an. Verflixt, die Reitstiefel! Ausgerechnet heute hatte sie der Hauswart noch zu so später Stunde aus dem Vorraum zum Putzen geholt. Ich musste die Pantoffeln anbehalten.

«Ssssit – Krach! Ssssit – Krach! Ssssit – Krach!»

Und noch dreimal!

Die ersten Fensterscheiben sind draussen, Dachziegel rutschen mit rauschendem Geklirr das schräge Dach herab und zerschellen am Boden. Es scheint zu eilen. Gut, ich verzichte darauf, das Hemd anzuziehen, bis die Lage geklärt ist, tut es auch der Rock über der Schlafanzugjacke. Nun noch Mantel, Mütze, Handschuhe und Zigarrentasche. Licht aus und...

«Krach!!»

Allerhand Luftdruck! Das muss eine Luftmine nicht allzuweit entfernt gewesen sein. Diesmal waren es wohl alle Fensterscheiben und der Rest der Dachziegel. Die Flurtüre ist mit dem Rahmen nach aussen gedrückt und klemmt. Ich schiebe mich durch. Die Glastüre zur Diele ist aus den Angeln gerissen und liegt auf den Scherben der zertrümmerten, einst in Blei gefassten grünen Kristallscheiben.

Mit weichen Pantoffeln geht es sich auf Glasscherben nicht gerade gut, stelle ich fest. Die grosse, schwere, eicherne Haustüre ist herausgedrückt und liegt auf den Stufen, die zum fliesenbedeckten Gartenpfad hinabführen.

Ich bleibe gebannt stehen. Der Anblick, der sich mir bietet, ist von unheimlicher, grausiger Schönheit.

Wie durch einen rosigen Gazevorhang sehe ich in gedämpften

Farben und Lichtern ein fast unwirkliches Bühnenbild. Künstliche Nebelwolken wallen, leicht zusammenfließend, an mir vorüber. Irgendwo müssen grosse Brände wüten. Der Mond erhellt durch diese dünnen Wattewolken hindurch die Kiefernplantagen, die Wege und Sträucher. Alles ist mit weissem Sand wie mit Puderzucker bestreut. Die Gebäude des Verwaltungsviertels, soweit ich sie durch den Schleier erkennen kann, das Konstruktionsgebäude des Entwicklungswerkes und die Arbeiterkantine tauchen als graue drohende Schatten in dem rosenroten Nebel auf und verschwinden wieder. Oben wird durch den dünnen Nebel der sternübersäte Nachthimmel mit den hin und her huschenden Scheinwerferkegeln sichtbar.

Während das erschreckte Auge dieses ständig in den Farben wechselnde Bild staunend aufnimmt, wird das Ohr durch das ununterbrochene Bellen und Krachen der Flak, den Knall der krepierenden Granaten, das Einschlagen der Bomben und das summende monotone Dröhnen der feindlichen viermotorigen Bomber gemartert.

Vor dem nur wenige Schritte entfernten Betonbunker sehe ich Gestalten. Ich erkenne den Professor und Ministerialrat Schubert.

«Ihr habt mich wohl vergessen», rufe ich ihnen zu.

«Nein, wir wollten Sie gerade holen.»

«Was ist denn überhaupt los?» fragte ich, «ich wette, die wildgewordene Flak hat ihr Feuer zu früh eröffnet und uns dadurch die Suppe eingebrockt.»

«Nein, nein. Diesmal gilt es tatsächlich uns.»

«Was für Meldungen liegen vor?»

«Die Leitungen zum Versuchsserienwerk, Siedlung und Lager Karlshagen sind unterbrochen. Die letzte Meldung der Wache Siedlung sagt, dass sieben Bomben in die Siedlung gefallen sind.»

«Das hört sich aber verdammt anders an!»

Da, über uns plötzlich ein sich verstärkendes Rauschen und Zischen.

Blitzschnell sind wir im Eingang des Bunkers verschwunden. Drinnen, in dem langgestreckten, hell erleuchteten Raum drängt sich eine Menge aus dem Schlaf gerissener, hastig angezogener Menschen.

Dumpf nur hört man hier drinnen das «Blap, blap, blap» der

in Reihen abgeworfenen, in dem dämpfenden Sand kriechenden Bomben. Das Feuer der Flak erscheint unwirklich fern. Dann und wann erzittert und schwankt der Bunker wie ein Schiff auf unruhiger See. Die Gesichter werden blasser, die Augen grösser und fragender.

Ich rufe die Befehlsstelle an und lasse mir den Luftschutzleiter vom Dienst von draussen hereinholen.

«Bitte Meldung!»

. . . kurz nach 24 Uhr ist die erste Welle über Peenemünde ohne Bombenabwurf nach Süden geflogen. Richtung Berlin. Der Flak-sender gab daraufhin als vermutliches Angriffsziel die Reichshauptstadt an. Seit 0.15 Uhr fliegt Welle auf Welle von Rügen kommend Peenemünde an. Die ersten Bomben sind vor dem Haken in die Peene gegangen. Prüfstände bis jetzt kein Schaden gemeldet. Soweit ich bis jetzt feststellen konnte, brennt das Messhaus, die Zusammenbau Werkstatt steht in hellen Flammen, die Einzelbau- und die Instandsetzungswerkstatt fangen an. Weiter nach Süden bin ich noch nicht vorgedrungen. Die Leitungen zu dem Versuchsserienwerk und der Siedlung sind unmittelbar nach der ersten Meldung von sieben Bomben unterbrochen worden. Auch das Peenekraftwerk soll angegriffen sein. Verbindung auch dorthin unterbrochen. Die Werkfeuerwehr ist vor wenigen Minuten hier gewesen, ich habe sie an der Einzelbau Werkstatt eingesetzt. Ich warte dringend auf Verstärkungen aus Karlshagen. Mit einem Teil der Luftschutzwache habe ich soeben die grossen brennenden Kabeltrommeln von der Rückseite der VorrichtungsWerkstatt weggerollt, die Halle scheint gerettet. Das Altmateriallager hinter der Werkstatt brennt!»

«Also Grossangriff auf Peenemünde! Schicken Sie Meldegänger nach dem Versuchsserienwerk, nach der Siedlung und Lager Karlshagen. Ich will wissen, was dort los ist und wann mit dem Eintreffen des Arbeitsdienstes und der Kompanien des Versuchskommandos Nord zu rechnen ist. Ich komme gleich zu Ihnen!»

Ich schaue auf die Uhr. Es ist 0.35 Uhr.

Als ich den Bunker verlassen will, drückt mir einer meine Reitstiefel in die Hand, die er aus dem Zimmer des Hauswartes geholt hat. Ich ziehe sie an. Braun und ich verlassen den Bunker.

Das Bild hat sich gewandelt.

Grossfeuer färben den alles einhüllenden, durch beizenden Rauch verstärkten Nebel dunkelrot. Aus dem Dach des Konstruktionsgebäudes schlagen an vielen Stellen helle Flammen. Glühende Funken wirbeln inmitten dichter Qualmwolken nach oben. Die Fenster des Dachgeschosses leuchten in rotem Schein. Ein Teil des Dachstuhls des Übernachtungshauses brennt. Kasino und Kantine sind noch dunkel. Überall um uns leuchten auf Wegen und in den Anlagen grell weiss die zischend verbrennenden Elektronstabbrandbomben. Dazwischen die brennenden Spritzer der Phosphorkanister. Ein unheimlicher Anblick!

«Braun, Sie übernehmen sofort mit sämtlichen Männern des Bunkers – auch den Bauarbeitern der Luftwaffe – das Konstruktionsgebäude! Versuchen Sie, das Feuer auf das Dachgeschoss zu beschränken. Ziehen Sie eine Spritze aus der Feuerwache heran! Der Wachtruppführer Schütz kann Ihnen helfen. Falls Sie das Feuer nicht eindämmen können, sorgen Sie dafür, dass die Panzerschränke, Schränke, Akten und Zeichnungen herausgeholt werden. Bitte, ohne Rücksicht auf das Fortdauern des Luftangriffs!»

«Ministerialrat, Sie nehmen sich des Übernachtungshauses an. Wenn's nicht geht, räumen! Ich gehe ins Werk. Will wissen, was los ist und wo ich am zweckmässigsten die hoffentlich bald aus Karlshagen kommende Hilfe einsetze.»

Ein zehnjähriger Junge läuft auf mich zu und sagt:

«Mein Vater lässt Herrn General melden, dass eine Luftmine neben der Fernsprechvermittlung eingeschlagen hat. Seitenwand eingestürzt. Durch Brandbomben Brand im Dach. Er bittet um 2 bis 3 Mann Verstärkung. Dann glaubt Vater die Vermittlung retten zu können.»

Ich bestimme zwei Mann, gebe sie dem Jungen mit und eile über den Vorplatz durch die Halle des Konstruktionsgebäudes auf den Parkplatz innerhalb des Tores. Die ehemalige Bürobaracke, in der noch die Zahlmeisterei, die Druckerei, Buchbinderei und kleinere Nebenbetriebe untergebracht sind, ist in Flammen gehüllt. Sie ist nicht mehr zu retten. Vor der Glut ausweichend, umgehe ich einen grossen Bombentrichter und komme an der Nordfront des Konstruktionsgebäudes entlang zur Hauptstrasse des Entwicklungswerkes.



Im Nebel tauchen vor mir zwei Männer auf, die sich vergeblich bemühen, aus der brennenden Baracke der Lehr lings Werkstatt noch Material herauszuholen. Ich sehe einen kleinen Brandherd auf dem Dach des Heizhauses. Wenn wir im nächsten Winter nicht frieren wollen, muss das Haus gerettet werden. Es darf nicht verloren gehen. Ich schicke die Leute sofort dorthin auf das Dach.

Dann eile ich die Hauptstrasse entlang zum Befehlsbunker. Die Gebäude rechts und links scheinen in Ordnung zu sein. Soweit ich bis jetzt erkennen kann, ist in der Hauptsache der Ostteil des Werkes getroffen.

Der Luftschutzleiter vom Dienst gibt Bericht. Die Vorrichtungs-sbauhalle ist gerettet. Ich laufe mit zwei Mann der Luftschutzwache zum Messhaus.

Ununterbrochen fliegen Bombenverbände über das Werk. Fernes, dumpfes Grollen der Bombenteppiche, Schiessen der Flak. Alle Sinne sind auf das pfeifende Geräusch der in der Nähe niederfallenden Bomben gerichtet. Unter abwechselndem Hinlegen und Vorwärtsspringen kommen wir in dem hier dichten Nebel an der Westseite des Messhauses, in der Abteilung BSM (Bordgeräte, Steuerung und Messwesen), dem zur Zeit wertvollsten Teil des Werkes, an. Die Fenster sind dunkel. Hinter dem Gebäude scheint ein Grossbrand zu wüten. Ich eile um die Ecke und sehe vor mir die an vielen Stellen brennende Zusammenbau Werkstatt. Die grossen, 20 m hohen Einfahrtstore brennen. Knisternd und zischend schiessen Stichflammen aus den leeren Fensteröffnungen der Anbauten. Eisenträger ragen verzerrt und rotglühend über die Aussenmauern nach oben. Krachend stürzen Teile der Dachkonstruktion ins Innere. Hier kommt Hilfe zu spät. In all dem Unglück bin ich einen Augenblick froh, dass wir schon seit Monaten aus Raumgründen den Zusammenbau der Versuchsgeräte in die Instandsetzungswerkstatt des Versuchsserien Werkes verlegt haben.

Die auf der Ostseite des Messhauses stehenden drei Baracken sind schon fast vollständig niedergebrannt. Ungeheure Hitze versperrt wie eine Mauer jedes weitere Vordringen.

Ich sehe nach den Fenstern der Ostfront des Messhauses. An vielen erscheint ein helles Leuchten. Herrgott, die Holzfensterkreuze haben durch die Hitze der brennenden Baracken Feuer gefangen.

Ich nehme meine zwei Mann mit. Wir verteilen uns auf die Flure, vor jeder Türe fast hängt ein Feuerlöscher. In 15 Minuten ist das Messhaus und damit für die Weiterentwicklung Unersetzliches gerettet.

Ich lasse die Leute als Brandwache zurück, laufe zur Einzelbauwerkstatt. Dort ist die Feuerwehr an der Arbeit. Aus Feuerzeichen gepumpte Wasserstrahlen ergiessen sich auf die mit allen grellen Lichtfarben brennenden Materiallager und Bürobauten. Gewaltige Dampfmenen mischen sich mit dem dunklen Rauch zu dicken grauen Wolken. Hier kann ich nicht viel tun. Ich muss warten, bis Verstärkung kommt, um ein Übergreifen des Feuers vom Lager zu den eigentlichen Werkstätten zu verhindern.

Das Holzlager hinter der Einzelbauwerkstatt brennt in einer alles verzehrenden Feuerlohe. Der als Materiallager umgebaute Schrottbunker steht ebenso in Flammen wie die Warenannahme. – Der Kraftwagenschuppen brennt in seiner ganzen Länge. Die Tankstelle schleudert ihre leuchtende Flamme himmelhoch.

Wie ich mich umdrehe, sehe ich einen hellen Schein in einem Fenster des Diesellokschuppens und der Akkuladestation. Mit meinem Generalschlüssel öffne ich die Türe, ergreife auch hier den bereitstehenden Feuerlöscher und lösche in wenigen Sekunden den brennenden Stapel von Kisten und Leermaterial.

Dann wieder zurück zum Konstruktionsgebäude. Vom Feuer erhitzt, von Russ und Asche geschwärzt, komme ich dort an.

Der Vorplatz füllt sich mit Schränken, Möbeln und Akten. Immer mehr werden herbeigeschleppt. Das Feuer im West- und Nordtrakt scheint gestoppt, im Osttrakt hat es auf das zweite Stockwerk übergegriffen. Dort ist die Feuerwehr eingesetzt.

Mein Blick geht zum Übernachtungshaus. Noch sind keine 45 Minuten vergangen, seit ich zum Befehlsbunker lief. Das Haus scheint verloren. Das gesamte Dachgeschoss brennt.

Wo nur die Feuerwehr und die Verstärkungen aus dem Versuchsserienwerk, den Lagern und der Siedlung bleiben! Wo ist der Arbeitsdienst, der nach dem Alarmplan mit Lkw-Transport sofort kommen sollte?

Während ich Schütz noch einmal an weise, einen Meldegänger zu schicken, kommt Frau Zanssen mit den drei Kindern am Ein-

gang des Bunkers an. Ihr Haus hat durch Erschütterungen schwer gelitten. Die Mädchen sind etwas geduckt und verschwinden rasch im Eingang. Der fünfjährige Gerhard stellt sich vor mich hin, die Hände in den Hosentaschen, und lacht über das ganze Gesicht.

«Onkel Sepi, das brennt aber. Das ist Sache, was!»

Ahnungsloser Engel! Ich jage ihn in Deckung. Auch Steinhoff kommt mit Frau und drei Kindern. Eine Luftmine hat das Doppelhaus, in dem er wohnte, getroffen, das Haus ist bis zum Keller weggerissen. Seine Familie ist im engen Keller unversehrt geblieben.

Da fällt mir auf einmal etwas schwer auf die Seele. Ich habe ja in meinem Zimmer mein ganzes Privatgepäck aus Berlin, viele wertvolle Familienpapiere, die ich irgendwo in der Nähe auf dem Land unterbringen wollte, meine Briefmarkensammlung, meine Gewehre und meine Jagdausrüstung. Ich stürme die paar Schritte hinüber, dringe durch die Diele in mein Zimmer. In der Mitte des Flurs hat die Flamme sich schon bis zum Fussboden durchgefressen. Eiligst greife ich Koffer um Koffer, zerre sie zur Eingangstüre. Als ich das drittemal eindringen will, schlägt mir eine züngelnde Flamme entgegen. Es bleibt nur der Weg durchs Fenster. Ich schiebe mich durch das heruntergebrochene Dachgebälk, öffne das Fenster des Badezimmers und bin drin. Ich werfe alles, was ich greifen kann, ins Freie. Dann durch den Vorraum ins Wohnschlafzimmer. In der Bettnische der Schrank. Meine Jagdsachen und die Gewehre will ich wenigstens retten. Während ich, mit den Gewehren im Arm, mich umdrehe, fliegt mit lautem Krach die Türe auf. Eine gewaltige Stichflamme teilt sich im Vorraum und greift mit glühenden Zangen durch Bade- und Wohnzimmer. Sofort fangen Vorhänge und Möbel Feuer. Ich bin in der Bettnische gefangen. Verflixte Schweinerei! Ich lasse die Gewehre fallen, reiße eine Decke vom Bett und schlage sie über mich. Hell leuchten die brennenden Möbel in der zischenden, alles vernichtenden Stichflamme, die an mir vorbei durchs Fenster schlägt. Die Hitze wird unerträglich. Der Vorhang der Bettnische brennt.

Mit der einen Hand die Decke fest um mich ziehend, greife ich mit der anderen unwillkürlich nach einem noch zu rettenden Gegenstand. Ich stürze auf das Fenster zu, lasse mich in-

mitten der Flammen hinausfallen. Die Decke werfe ich im Fall von mir.

Gott sei Dank, ich bin draussen.

Schnell kriechen ich auf Händen und Füßen aus dem Bereich des Hauses. Als ich mich aufrichte, sehe ich, dass ich den lächerlichsten Aschenbecher, den ich je besass, gerettet hatte. Ich werfe ihn zurück.

Das Flakfeuer hat aufgehört. Ein und eine halbe Stunde sind seit den ersten Bombeneinschlägen vergangen. In Richtung des Strandes höre ich Rattern von Maschinengewehren. Sollten unsere Jäger doch noch gekommen sein? Nur schwach und vereinzelt noch begleitet das summende Motorengeräusch zurückfliegender Bomber das Knistern, Knacken und Krachen der ringsum tobenden Brände.

Der Angriff ist vorüber.

Ermattet sitze ich einen Augenblick auf einer Aktenkiste und schaue in die Flammen.

Hatte ich nicht gestern das bestimmte Gefühl kommenden Unheils? Die scharfe Auseinandersetzung am Nachmittag war nicht das reinigende Gewitter gewesen. Mir fällt ein, dass schon am frühen Morgen der in der Nacht ohne mein Wissen geschehene Austausch der schweren gegen die mittlere Flak mich aus dem Gleichgewicht gebracht hatte.

Vor ein paar Tagen hatte mich das Reichsluftfahrtministerium gewarnt. Es sei mit einem Angriff zu rechnen. Auch die bei schönem Wetter ständig einfliegenden Aufklärungsflugzeuge hatten uns gewarnt. Wir waren vorbereitet gewesen. Die Fertigungsunterlagen, Zeichnungen und Archive waren, zumindest in einer Ausfertigung, verlagert worden. Die Verlagerung der einzelnen Abteilungen war im Gange gewesen. Alle Luftschutzmassnahmen waren bis ins Kleinste durchgeführt worden.

Der Angriff musste gewaltig gewesen sein. Unsere genaue Planung, die für alle zu erwartenden Fälle aufgestellt und mehrmals durchgespielt worden war, hatte versagt.

Ich hatte jetzt, zwei Stunden nach Angriffsbeginn, noch immer keine Nachricht von den anderen Schwerpunkten des Angriffs. Ein Teil der Meldegänger war nicht durchgekommen. Der dicke Nebel, die zerstörten Strassen, Haustrümmer und zersplitter-

te Bäume machten ein Vordringen nach Süden mit Wagen oder Fahrrad unmöglich. Ich hatte sie zu Fuss noch einmal losgehen lassen.

Bis jetzt hatten wir hier im äussersten Norden des Werkes wie in einem Rausch, ohne klares Bewusstsein der ganzen Schwere des Angriffs, getan, was in unseren Kräften stand. Jeder verfügbare Mann war eingesetzt.

Selbst im Fussmarsch mussten die Verstärkungen aus den 4 km entfernten Lagern bald eintreffen.

«Herr General, ich komme aus der Siedlung. Setzen Sie mich ein, wo Sie es für notwendig halten!»

Ich sehe auf. Vor mir steht, geschwärzt und schweissgebadet, keuchend, der Obermeister aus der Zusammenbau Werkstatt, Becker.

«Gott sei Dank, dass Sie kommen. Setzen Sie sich erst einmal! Was ist in der Siedlung und in Karlshagen los?»

«Die Siedlung ist restlos vernichtet. Sie brennt an allen Ecken. Luftminen und Bombenteppiche haben sie fast vollkommen eingebnet. Besonders nach dem Strand zu soll es ganz schlimm sein.»

«Verluste?»

«Ich hoffe, dass durch die Splittergräben die Verluste nicht allzu schwer sind.»

«Menschenskind, nun sagen Sie mir schon Namen!»

«Dr. Thiel und Obergeringieur Walther sind in einem Graben verschüttet worden. Als ich losging, wurde noch nach ihnen gegraben.»

«Und sonst?»

«Herr General, ich bin gleich los, ich musste sehen, was mit meiner Werkstatt ist.»

«Haben Sie was vom Versuchsserienwerk gesehen?»

«Der Verwaltungsteil brennt. In den Fenstern der grossen Halle habe ich Feuerschein gesehen. Die Instandsetzungswerkstatt ist dunkel. Ich bin quer durch den Wald gelaufen. Überall brennt es. Wege und Gleise sind völlig zerstört. Auf der Umgehungsstrasse liegt Trichter an Trichter... Was ist hier los? Was ist mit meiner Zusammenbauwerkstatt? ‘ ‘

«Die hat's ziemlich erwischt. Die Lager und Anbauten brennen.

Auch ein oder zwei Bombentreffer. Aber verschlafen Sie sich erst! Dann greifen Sie sich von nicht fest eingeteilten Leuten, was Sie aufreiben können und sehen zu, was Sie noch retten können. Haben Sie vom Arbeitsdienst und...!»

Er ist im Nebel verschwunden.

Ein Wachmann kommt und meldet, dass in Peenemünde-West keine Bombe gefallen ist.

Der Kantinenpächter Fischer taucht auf. Ohne Hut, der Anzug zerrissen, von Phosphorbrandbomben versengt und verletzt.

Ich weise ihn an, sofort Kaffee und Suppe bereitzuhalten...

Endlich, endlich steht der Führer der Arbeitsdienstabteilung mit seinen Männern vor mir. Er hat keine Verluste gehabt. Das Lager Karlshagen, in dem rund 4'000 Menschen wohnen, hat nur einen Bombentreffer. Unglücklicherweise ist eine Unterkuftsbaracke des Versuchskommandos Nord getroffen worden. 8 Tote.

Ich nehme den Oberstfeldmeister mit ins Entwicklungswerk zur Einzelbau wer kstatt.

Immer mehr Ingenieure, Soldaten und Werkarbeiter treffen aus der Siedlung und aus Karlshagen ein. Eine Hiobsbotschaft löst die andere ab.

Die Frau und das Kind des Luftschutzleiters vom Dienst sind unter den Toten. Als man ihm die Nachricht bringt, antwortet er mit zusammengebissenen Zähnen:

«Dafür habe ich jetzt keine Zeit. Erst müssen wir das Werk retten.»

Plötzlich höre ich, wie einer sagt:

«Dr. Thiel und seine ganze Familie und Oberingenieur Walther sind tot.»

Ich war darauf vorbereitet. Dieser Verlust ist unersetzlich. Erst jetzt werde ich mir der Folgen des Angriffs bewusst. Gebe Gott, dass er nicht noch mehr meiner besten Leute gekostet hat! In der Siedlung wohnen unsere am längsten zum Werk gehörenden Gefolgschaftsmitglieder.

Bis jetzt waren mir hier oben im Entwicklungswerk nur ein Toter und mehrere Verletzte gemeldet worden. Ich muss zur Siedlung, muss selbst sehen. Ich suche von Braun und übergebe ihm den Befehl im Werk. Ich trage ihm auf, dafür zu sorgen, dass um 8 Uhr

ein «Storch» im Werk West bereitstehe, damit ich mir aus der Luft ein Bild der Zerstörung machen kann.

Noch ist es dunkel. In der morgendlich kühlen, durch keinen Hauch bewegten Luft liegt der Nebel, gemischt mit Qualm und Rauch, erstickend zwischen den Häusern und Bäumen.

Ich nehme ein Fahrrad und suche durchzukommen. Schon nach wenigen Metern muss ich es im Graben liegen lassen. Durch Bombenrichter, die die Strasse sperren, stolpere ich über aufgerissene Gleisanlagen und herabhängende Oberleitungen der elektrischen Bahn in den dunklen, von ätzendem Brandgeruch erfüllten Wald.

Ich muss zunächst zum Wasserwerk. Wir brauchen heute, wenn es wieder so warm werden sollte, als dringendstes Trink- und Kochwasser. Das Wasserwerk ist unversehrt. Ich komme zur grossen Instandsetzungswerkstatt, der derzeitigen Montagehalle für die Versuchsgeräte. Unversehrt.

Je weiter ich nach Süden vordringe, umso dichter liegen die Trichter. Ich sehe jedoch, dass die Splitterwirkung der Bomben, die durch den weichen Dünensand gedämpft wurde, gering ist.

Vor mir erhebt sich im rauchenden, zerfetzten Wald die grosse Montagehalle des Versuchsserien Werkes, auf den ersten Blick kann ich keine Beschädigung erkennen. Ich betrete sie durch die kleine Türe, durch die ich sie gestern Abend voll Freude und Zuversicht verlassen hatte. Das Erdgeschoss scheint unversehrt. Auf einer der vielen steilen, nach oben führenden Betontreppen komme ich in die grosse Werkhalle. Der dämmernde Morgen lässt den grossen, raucherfüllten Raum in milchig blassem, fahlem Licht erscheinen. Neun 500-kg-Bomben, viele Phosphorkanister und Stabbrandbomben sind durch die Betonsheddächer geschlagen und in der Weite des Hallenraumes explodiert oder abgebrannt. Sie haben nicht viel Schaden anrichten können. Maschinen und Materialien wurden von Bombensplintern getroffen. Zwei Treffer sind in die äusseren Seitenschiffe eingeschlagen und haben grosse Löcher in die gemauerten Seitenwände gerissen. Der Schaden ist jedoch nicht entscheidend.

Ich eile aus der Halle, durchquere in immer stärker werdendem Tageslicht den kleinen Waldstreifen bis zum Verwaltungsbereich des Versuchsserien Werkes.

Atemlos bleibe ich stehen. Hier, ausserhalb des Waldes, auf dem grossen Kahlschlag ist der Nebel verschwunden. Weit geht der Blick über ein sonderbar verändertes Landschaftsbild. Wo sind die Baracken? Wo die Feuerwache? Die Grosskantine Fischer? Nur noch ein Trichterfeld mit rauchenden Grundmauerresten ist übrig geblieben. Der im Rohbau fertige Flügel des grossen Verwaltungsgebäudes erhebt sich, unwahrscheinlich hoch, über dieser plattgewalzten Landschaft. Ungehindert geht der Blick auf die rauchenden, glühenden, zum Teil noch brennenden Hausruinen der Siedlung.

Mir kommen Tränen der Verzweiflung und der Wut in die Augen, als ich dieses durch Bombenteppiche um- und umgepflügte, einst so schöne Fleckchen Erde wiedersehe.

Mühsam klettere ich durch das Trichterfeld, durch rauchende Trümmer. Bei jedem Schritt wirbele ich den von Luftminen zu feinstem Pulvermehl zermahlenden Dünensand zu atemberaubenden Wolken auf.

Endlich bin ich in der Siedlung.

Soldaten des Versuchskommandos Nord, Männer des Arbeitsdienstes und Teile der Belegschaft arbeiten fieberhaft an der Freilegung verschütteter Keller, der Öffnung eingestürzter Splittergräben, dem Bergen von Einrichtungsgegenständen aus brennenden Häusern und dem Wegräumen von umgestürzten Bäumen, Balken und Trümmern. Ich sehe die ersten Toten. Männer, Frauen und Kinder. [Teilweise sind die Leichen durch Phosphorbrandbomben verbrannt und verkohlt.](#)

Ich höre, dass die meisten Familien schon während des Angriffes an der Küste entlang nach Zinnowitz geflohen sind.

Durch die Strandstrasse eile ich zur Wohnung Dr. Thiels. Das Haus ist durch Volltreffer zerstört. Der davorliegende Splittergraben ist ein grosser Trichter. Man sagt mir, Dr. Thiel läge in der Schule.

Ich gehe die wenigen Schritte und stehe, im Innersten erschüttert, vor den Leichen Dr. Thiels, seiner Frau und seiner Kinder.

Armer, ruheloser, stets nach Neuem strebender, begeisterter und dann doch wieder so verzweifelter Mensch! In meinem Herzen ist heisser, brennender Dank für alles, was er der Sache und mir in all



den Jahren gemeinsamer Arbeit gewesen ist. Vorgestern Abend hatte er mir vorahnend im Büro des Umquartierungsbeauftragten mit geistesabwesenden Augen und blassem Gesicht gesagt:

«Ich trenne mich lebend nie mehr von meiner Frau und meinen Kindern. Sie bleiben mit mir hier in der Siedlung.»

Auf der Suche nach Angehörigen der Standortverwaltung, der Gemeindeführung, komme ich in den Südostteil der Siedlung im ehemaligen Strandbad Karlshagen. Der Eindruck der grauenhaften, sinnlosen Zerstörung verstärkt sich immer mehr. Die herrlichen Übernachtungsheime unserer Stabsshelferinnen und weiblichen Angestellten, die Gebäude der Standortverwaltung, die Siedlungshäuser und Gartenanlagen sind verbrannt, durch Bombentreffer zerstört und verstreut, der Boden durch Bombenteppiche um- und umgewühlt. Hier hat der Tod reiche Ernte gehalten. Überall in den Häusertrümmern, in den verwüsteten Gärten, den Dünen stosse ich auf Leichen. Viele Frauen und Mädchen sind darunter. Grausam und hart, untragbar hart ist dieser ins Unvorstellbare gesteigerte Bombenkrieg. Wahllos, sinnlos vernichtete er hier, durch die in Massen abgeworfenen Luftminen, Bomben und Brandkörper, blühendes Menschenleben, Hab und Gut. Es traf alle, den leitenden Angestellten, den Beamten, den Arbeiter und Techniker, den Kraftfahrer und Schreiber, Greise, Männer, Frauen und Kinder.

Ich reise mich zusammen. Das Wichtigste sind jetzt Hilfsmassnahmen für die Überlebenden. Das erschütternde, herzerreissende Bild des Grauens vor Augen, gebe ich die ersten vorläufigen Meldungen nach Swinemünde, Stettin und Berlin.

Als ich wieder im Stabsgebäude eintreffe, rollen die ersten Hilfskolonnen aus Wolgast, Anklam, Greifswald und Swinemünde an.

Für 11 Uhr bestelle ich die führenden Offiziere, Beamten, leitenden Angestellten und Truppführer zur ersten Besprechung.

Als ich nach einem Rundflug mit Professor von Braun um 8.45 Uhr lande, kann ich nur mühsam, zutiefst bewegt von dem ersten umfassenden Überblick, die Worte über die Lippen bringen:

«Mein armes, armes Peenemünde!»

Erst in den nächsten Tagen ist die Grösse des Angriffes, seine Taktik und der angerichtete Schaden klar zu erkennen.

Es sollen 600 viermotorige englische Bomber beteiligt gewesen sein. Nach Londoner Radiomeldungen sind 1,5 Millionen Kilogramm Sprengbomben und eine ungeheure Menge Brandbomben abgeworfen worden. Aus erbeuteten Karten und Skizzen geht der Angriffsplan klar hervor. Die Bomber haben sich über Rügen gesammelt. Nach dem Ablenkungsmanöver der ersten Welle, die die Jagdabwehr wegziehen sollte, sind sie längs einer geraden Linie, von der Nord- über die Südspitze Rügens fliegend, genau über den Anlagen in Peenemünde erschienen. Radargeräte ermöglichten es ihnen, die Entfernung und die Hauptziele genau zu ermitteln. Die starke örtliche Vernebelung Peenemündes kam deshalb nicht zur Auswirkung. Zum Glück verlief die Anfluglinie Rügen-Peenemünde entlang der Ostküste Usedom. Hierdurch ging ein grosser Teil der Bomben in die Dünen und ins Wasser, und nur der Ostteil wurde getroffen. Die mir übergebenen erbeuteten Skizzen bezeichneten die Angriffszentren: die Prüfstände und das Entwicklungswerk, das Versuchsserienwerk, die Siedlung und das Bauarbeiterlager Trassenheide. Der Luftwaffenteil Peenemünde-West war ausgespart, während das Hafenviertel mit Kraftwerk und Sauerstofferzeugungsanlage als fünfter Schwerpunkt eingezeichnet war.

Am härtesten war die Siedlung betroffen worden. Die englischen Radiomeldungen zeigten, dass das beabsichtigt war. Man wusste, dass dort die Wissenschaftler und Fachkräfte des Werkes wohnten.

Flak und Nachtjäger haben 47 Bomber abgeschossen. Die gefangenen Besatzungen dieser britischen Bomber sollen ihr Erstaunen über die verhältnismässig geringe Abwehr geäussert haben. Man habe sie gründlich geschult und darauf hingewiesen, dass dieser Angriff einer der wichtigsten dieses Krieges sei. Es sei mit stärkster Abwehr zu rechnen. Selbst wenn 50% der angreifenden Bomber abgeschossen würde und nur der Rest zum Bombenabwurf käme, sei der Auftrag erfüllt.

Der Sachschaden im Werk war gegenüber dem ersten Eindruck überraschend gering. Prüffelder und Sonderanlagen wie Windkanal und Messhaus waren überhaupt nicht getroffen worden. Bei der uns sofort und von allen Seiten in grosszügigster und ausreichender Weise gewährten Hilfe war die Weiterarbeit mit einer Verzögerung von 4 bis 6 Wochen gesichert.

Darüber hinaus gelang es uns durch Instandsetzung nur der notwendigsten technischen Anlagen sowie durch sofortige geeignete Tarnmassnahmen den Eindruck eines völlig zerstörten Werkes für die nächsten neun Monate aufrechtzuerhalten und weitere feindliche Luftangriffe für diese Zeit zu vermeiden.

Der Abschluss der Entwicklung war nicht mehr aufzuhalten.

Es dauerte noch Wochen, bis die Zahl der Gefallenen einwandfrei feststand. 735 Tote hatte der Angriff gefordert, davon 178 Bewohner der von 4'000 Menschen bewohnten Siedlung. Besonders schwer waren auch die Verluste unter den ausländischen Bauarbeitern der Bauleitung des Generalbauinspektors in dem völlig vernichteten Barackenlager Trassenheide.

## Ein winziges «T» auf dem Luftbild...

Wir waren schon nach jenem denkwürdigen 3. Oktober 1942, an dem uns zum erstenmal der Abschuss einer Grossrakete gelungen war, davon überzeugt gewesen, dass es nicht mehr allzu lange dauern konnte, bis wir vom Gegner entdeckt werden würden.

An klaren Tagen war unser «gefrorener Blitz» als charakteristisches Wahrzeichen am Himmel über Peenemünde selbst von Schweden aus zu sehen. Feindagenten konnten auf uns aufmerksam machen. Und schliesslich musste uns einmal das scharfe Kameraauge irgendeines feindlichen Aufklärers finden. Was dann folgen würde, darüber gaben wir uns keinen träumerischen Vorstellungen hin.

Schon im Frühjahr 1943 hatten wir mit einem baldigen Luftangriff gerechnet, als damals einer meiner Angestellten in der Lösung eines Kreuzworträtsels einer mitteldeutschen illustrierten Zeitung die genaue Lage und Aufgabe von Peenemünde zu erkennen glaubte. Selbst die Beruhigung der Abwehrabteilung des OKW hatte unsere Wachsamkeit nicht einschläfern können.

Das Schicksal schlich jedoch mit entnervender und gefährlicher

Langsamkeit gegen uns an. Es liess sich Zeit. Ich sagte entnervend. Damit meine ich, dass wir trotz der uns nachgesagten Ölflecken am Ärmel unserer Waffenröcke immer noch Soldaten waren und genau wussten, dass unsere Versuche dem Gegner nicht verborgen geblieben sein konnten.

Also wann?

Als verantwortlicher militärischer Kommandeur durfte ich mich durch den über Peenemünde liegenden Frieden nicht täuschen lassen. Dieses Auf-der-Hut-Sein kostete Nerven –, unglaublich viel Tarnmaterial und exakte Luftschutzmassnahmen.

Ich sagte auch gefährlich. Damit meinte ich die Gefahr, die darin liegt, dass sich ein grosser Teil der Belegschaft in Sicherheit wiegt und nachlässig wird. Probealarme haben die gleichen fatalen Folgen, wie man sie aus der Fabel von dem Hirtenjungen und dem Wolf kennt. Unechte Alarme werden zur Gewohnheit, sie fördern ein Gefühl falscher Sicherheit – und eines Tages...

Die Dinge hatten sich so entwickelt, dass im Spätherbst des Jahres 1942 der britische Intelligence Service mit beunruhigender Häufigkeit Meldungen über eine geheime Fernwaffe erhielt, die geeignet sei, vom europäischen Festlande aus England zu bombardieren. Damals geschah von der Feindseite aus – noch nichts.

Aber schon zwei Monate nach Ausbruch des Krieges, im Spätherbst des Jahres 1939, hatte die britische Regierung aus Oslo einen anonymen, aber trotzdem zuverlässigen und ausführlichen Bericht erhalten, der anzeigte, dass auf einer einsamen Insel der Ostsee von deutscher Seite in grossem Massstabe Versuche mit Grossraketen und führerlosen Flugzeugen betrieben würden.

Als sich dann während des Winters 1942/43 die Meldungen häuften, die über geheimnisvolle Tätigkeiten in der Gegend von Peenemünde berichteten, wurde es klar, dass da etwas angelaufen sein musste, das, wenngleich es phantastisch erschien, doch sofortige Würdigung verlangte. Mr. Duncan Sandys, damals Mitglied des britischen Kriegskabinetts, heute Versorgungsminister und noch immer an Grossraketen äusserst interessiert, prüfte die ihm von Untergrundorganisationen zugeleiteten Berichte auf ihren Wahrheits- und Möglichkeitsgehalt. Nach vier Wochen «abenteuerlichster Vermutungen» entschloss sich Mr. Sandys, seiner Regierung anzuempfehlen, die Gerüchte über drohende deutsche Ge-

heimwaffen ernst zu nehmen. Die Royal Air Force unternahm sofort die Organisation einer grossen Luftaufklärungsaktion über dem Festland, die sich mit der Zeit zum grössten Aufklärungsunternehmen des ganzen Krieges entwickelte.

Innerhalb eines Monats fand ein der alliierten Lichtbildauswertestelle in London angehörender Offizier auf einem Luftbild die erste Spur von Peenemünde und seiner wahren Bedeutung. Bei der Untersuchung dieses über Peenemünde aufgenommenen Bildes mit Hilfe besonderer Vergrösserungsmittel entdeckte der Auswerteoﬃzier den winzigen Schatten einer Rampe mit einem noch winzigeren hellen «T» darauf: zum ersten Male sahen die Gegner eine V 1!

Zur gleichen Zeit verfolgten an der französischen Kanalküste alliierte Agenten in der Nähe von Watten den rasch fortschreitenden Bau einer grossen und ungewöhnlichen militärischen Anlage, deren Zweck man sich nicht erklären konnte. Nachdem im Laufe des Sommers noch andere Anlagen genau gleicher oder sehr ähnlicher Art entdeckt wurden, sickerte der höchst alarmierende Verdacht durch, dass diese Anlagen etwas mit der neuen Geheimwaffe zu tun haben mussten. Um den Einsatz dieser Waffe unter allen Umständen zu verhindern, flogen britische und amerikanische Verbände schwere und oft blinde Angriffe gegen diese Ziele.

Diesen Bemühungen wurde im Dezember 1943 von Winston Churchill das Kennwort «Crossbow», Flitzbogen, gegeben. Das Wort sollte an eine veraltete, unbeholfene und ungenaue Waffe erinnern. Dieses Kennwort wurde dann später allen Aktionen gegeben, die von den anglo-amerikanischen Luftstreitkräften gegen das deutsche Fernwaffenprogramm, die Forschungs- und Versuchsbetriebe, Rüstungswerke und dergleichen unternommen wurden.

Die alliierten Crossbow-Unternehmen begannen im späten Frühjahr 1943 ohne besonderen Plan, wurden erst im Dezember des gleichen Jahres «amtlich» und endeten kurz vor der Kapitulation im Mai 1945, als die letzte V-Waffe verschossen war.

Schon zehn Tage nach dem Angriff auf Peenemünde geschah der erste Angriff auf den Grossbunker Watten an der französischen Küste. Durch Luftaufklärung wurden jedoch bald sieben weitere Grossbauten von neuartiger Konstruktion entdeckt,

vier am Pas-de-Calais und drei an der Spitze der Halbinsel von Cherbourg.

Im Oktober des gleichen Jahres entdeckten die alliierten Luftaufklärer einen neuen Typ merkwürdiger Bauten an der französischen Küste. Aus Luftbildern und Berichten von Agenten ergab sich die Notwendigkeit, das ganze Gebiet aufs Genaueste zu photographieren. So entdeckte man zwei merkwürdig geformte Bauten, jeder fast 100 m lang, die riesigen, verkehrt gelegten Skis ähnelten. Bis Mitte November waren 21 «Ski-Bauten» entdeckt worden.

Anhaltende und sorgfältigste Beobachtung dieses Abschnittes der französischen Küste enthüllte eine merkwürdige Verwandtschaft all dieser «Ski-Bauten»: Alle waren gegen London gerichtet. Der britische Intelligence Service konnte sich der Annahme nicht verschliessen, dass dieses wachsende Netz von Anlagen dem Fernbeschuss Londons dienen sollte, Londons, das damals die Basis für die bevorstehende Invasion des Kontinents war.

Einige militärische und zivile Sachverständige hielten alle diese Anlagen für einen gigantischen Betrug der Deutschen. Sie glaubten, die Deutschen wollten durch diese Anlagen die Alliierten schrecken und von einer Invasion abhalten. Die Mehrzahl der Wissenschaftler und Ingenieure jedoch waren der Meinung, dass es sich bei den grösseren um Startbasen für Grossraketen und bei den kleineren um Abschusseinrichtungen für kleine unbemannte Flugkörper, wie sie in Peenemünde hergestellt würden, handle.

Das Geheimnisvolle dieser Anlagen rief natürlich allerlei Gerüchte hervor. Man erzählte sich, die Deutschen bereiteten sich vor, riesige, den grauenhaften «Roten Tod» enthaltende Behälter nach London zu schiessen, die Deutschen würden mit Giftgasen gefüllte Tanks über den Kanal schiessen, die jegliches Leben auf den britischen Inseln auslöschen sollten, ja sogar, die Deutschen würden entlang der französischen Küste mit riesigen Gefrieranlagen Eisberge im Kanal erzeugen und Eiswolken nach England schicken, die den Flug der Bombergeschwader unmöglich machen sollten.

Am 3. Dezember 1943 entschlossen sich die Alliierten, die Crossbow-Anlagen unschädlich zu machen oder zu zerstören. Es war dies kein leichter Entschluss, denn ein so grosses und ungewis-

ses Unternehmen musste natürlich einen Teil der gegen die deutschen Luftstreitkräfte und gegen das deutsche Industriepotential eingesetzten Bombengeschwader beanspruchen und diesen unerhört wichtigen Aktionen entziehen.

Schon ein paar Stunden, nachdem diese bedeutsame Entscheidung getroffen war, begann eine Luftaufklärungsaktion von einer bisher noch nie erreichten Intensität. Der ganze 220-250 km von London und Portsmouth entfernte Küstenstreifen von Ostende bis Cherbourg wurde genauestens photographiert. Schon nach einer Woche waren 64 Ski-Bauten entdeckt.

Bereits am 5. Dezember begannen die zuerst durch schlechtes Wetter stark behinderten Angriffe. In der dritten Woche war die Zahl der entdeckten Ski-Bauten auf 75 gestiegen. Immer noch hielt das den Deutschen günstige schlechte Wetter an. Die Alliierten fürchteten, die Deutschen könnten dieses Rennen mit der Zeit gewinnen.

Endlich gelang am Weihnachtsabend 1943 der erste grosse Schlag gegen die «Ski-Bauten». Mehr als 1'300 amerikanische Flugzeuge griffen die Anlagen längs der Küste an. Damit war es jedoch noch nicht getan. In London und Washington wurde die Crossbow-Gefahr besorgt diskutiert. Man war unter allen Umständen entschlossen, zu vermeiden, dass durch sie die geplante Invasion verschoben werden musste oder gar ganz verhindert wurde.

Kriegsminister Henry L. Stimson bildete ein Sachverständigen-Komitee, das alle Agentenberichte und Luftbilder eingehend studieren sollte. Das Komitee liess verlauten, dass das Problem, wenn sich nicht ein unvorhersehbarer Glücksfall ergäbe, nicht gelöst werden konnte. Es wurden natürlich eine Menge Vorschläge gemacht, der Gefahr zu begegnen, darunter auch der, die «Ski-Bauten» mit Giftgasen anzugreifen. Es wurde sogar der Vorschlag gemacht, den Invasionsplan zurückzuziehen.

Schliesslich machte General Arnold diesem Hin und Her durch den Vorschlag ein Ende, einfach immer schwerere und heftigere Luftangriffe gegen die geheimnisvollen Anlagen zu fliegen.

Am 12. Januar 1944 gab General Marshall dem Vorhaben, die beste Art des Angriffs auf die Crossbow-Anlagen herauszufinden, höchste Dringlichkeit. Die Hauptverantwortung für die Auf-

gabe wurde dem Kommandanten des amerikanischen Luftwaffen-Versuchsplatzes Eglin Field, Florida, übertragen.

In einer so drangvollen Lage konnte man nicht mit konventionellen Massnahmen weiter kommen. Am 25. Januar telefonierte General Arnold von Washington aus mit dem Kommandanten von Eglin Field, General Grandison Gardner. General Arnold hütete sich, die Dinge, die er sagen wollte, deutlich auszusprechen. Er hoffte, trotzdem von General Gardner verstanden zu werden. 150 von denen, sagte er, die wie Skis aussehen, gäbe es an der französischen Nordküste. «Ich möchte, dass wir einige genauso aufbauen. Die will ich dann mit neuen Waffen angreifen. Die Arbeit müsste in ein paar Tagen geschehen, nicht in Wochen. Es wird eine Menge Beton draufgehen. Höchste Dringlichkeit! Und Tage, nicht Wochen!»

General Gardner mobilisierte augenblicklich die Hilfsmittel des riesigen Versuchsplatzes und die ihm unterstehenden Tausende von Männern. Bei äusserster Geheimhaltung wurde in der abgelegenen Einsamkeit der Spitze der Halbinsel Florida die an der Kanalküste so genau beobachtete Bautätigkeit wiederholt. Der Auftrag lautete genau: Reproduktion der «Ski-Bauten» bis in alle Einzelheiten und Zerstörung auf verschiedene Weise.

Baumaterial war knapp. Trotzdem gelang es Aufklärern, die das Land ringsum durchstöberten, Baumaterial aufzutreiben. Mit Flugzeug, Eisenbahn, Lastwagen und Schiff wurde es nach Eglin Field geschafft. Tausende von Zivilarbeitern und Soldaten bauten mit Beton, Stahl, Holz und Ziegelsteinen eine Reihe von Zielanlagen und «Ski-Bauten». Tarnmaterial wurde angefahren, und ein Flakbataillon zum Schutz der Anlagen sollte das genaue Spiegelbild ergänzen.

Minuten, nachdem der erste Betonbau hart geworden war, begann man, mit allen erreichbaren Waffen die Nachbildung anzugreifen. Die Wirkung jeder Art von Munition und jeder Art von Luftwaffenstreitkräften wurde von militärischen und zivilen Sachverständigen genauestens geprüft. General Gardner übermittelte täglich telefonisch die Ergebnisse an General Arnold.

Nachdem einwandfrei feststand, dass eine bestimmte Technik allen anderen überlegen war – nämlich Bombenangriffe aus geringster Höhe mit Flugzeugen, die imstande waren, schwerste Bomben



mit höchster Treffsicherheit auf den verletzlichsten Punkt der «Ski-Bauten» abzuwerfen –, flog General Gardner mit einem Stab von Versuchsplatz-Offizieren nach England, um dort die erprobte Methode darzulegen. Die Prüfungsergebnisse wurden mit General Eisenhower und mit den führenden britischen und amerikanischen Kommandeuren der Luftstreitkräfte diskutiert. Ein von Hollywood-Sachverständigen auf genommener Film wurde gezeigt, der den meisten den ersten Begriff vom Aussehen der massigen Bauten und ihrer möglichen Zerstörung gab.

Während die Amerikaner überzeugt waren, dass es nun möglich sei, die «Ski-Bauten» unschädlich zu machen, ohne die Aktionen der Luftstreitkräfte über Deutschland zu schwächen, waren die Engländer skeptisch. Es kam zu Differenzen. Je näher der Tag der Invasion rückte, desto heftiger wurde der Konflikt.

Dann wurde England von einem neuen alarmierenden Gerücht erschreckt. Im Februar hatten Agenten das Entstehen einer neuen Art von Anlagen gemeldet. Diese Anlagen waren augenscheinlich dazu bestimmt, Abschussbasen für die «Peenemünder-Flugkörper» zu bilden. Es waren, verglichen mit den «Ski-Bauten», ziemlich einfache Konstruktionen. Sie konnten schnell errichtet und getarnt werden und bildeten dank ihrer Kleinheit kümmerliche Ziele. Inzwischen beschäftigten die Deutschen Tausende von Arbeitern zur Wiederherstellung der durch Bomben zerstörten Grossbauten und «Ski-Bauten».

Einige Wochen vor Beginn der Invasion gab General Eisenhower den Befehl, so lange, bis schwere Bomber einen letzten grossen Schlag gegen die Grossbauten und die «Ski-Bauten» geführt haben würden, der Crossbow-Aktion höchste Dringlichkeit zu geben. Die neuen kleinen Anlagen sollten dabei nicht berücksichtigt werden. Und ganz gleich, was Hitler vor hätte, die Invasion würde an dem vor bestimmten Tag beginnen.

So griffen also die schweren Bomber zum letzten Male vor der Invasion im Mai die geheimnisvollen Anlagen an. Und am 6. Juni begann die Invasion.

Aber am 12. Juni flogen die ersten 4 VI nach London, und in der Nacht des 15. Juni begann eine neue Phase des Krieges, die Schlacht der fliegenden Bomben, die erst im März 1945 endete.

General Eisenhower schrieb in seinem Bericht «Kreuzzug in

Europa»: wenn es den Deutschen gelungen wäre, diese neuen Waffen sechs Monate früher zu vervollkommen und zum Einsatz zu bringen, als sie es konnten, so ist wahrscheinlich, dass unsere Invasion Europas auf ungeheure Schwierigkeiten gestossen, ja unter Umständen unmöglich geworden wäre. Ich bin dessen gewiss, dass nach sechsmonatigem Einsatz das Unternehmen «Overland» (der Angriff auf Europa von England aus) hätte abgeschrieben werden müssen.»

Im dritten Band des amerikanischen, von der Presse der Universität Chicago herausgegebenen Geschichtswerkes «Die Armeeluftmacht im zweiten Weltkrieg» ist folgende frei übersetzte Darstellung enthalten: «Für die Alliierten war das Unternehmen Crossbow eine teils von Glück begünstigte, grösstenteils durch überlegene Zusammenarbeit und Entschlossenheit erreichte Eroberung. Die Deutschen hätten zu noch bedeutungsvoll später Stunde den Lauf des Krieges ändern können.»

## Hitler entscheidet falsch

Kurz nach dem Angriff auf Peenemünde wurden auch die Werke von Friedrichshafen und Wiener-Neustadt, die für die Fertigung vorgesehen waren, angegriffen. Auch der Grossbunker in Watten erhielt während eines kritischen Bauabschnittes einen schweren Bombenangriff. Ein wüster Haufen Baumaterial, Beton, Eisenarmierung, Stützhölzer und Verschalungsbretter blieb übrig. Der Beton verhärtete. Nach wenigen Tagen war der Grossbunker nicht mehr zu retten. Es bestand nur noch die Möglichkeit, einen Teil des Baues unter Dach zu bringen und ihn im Rahmen unseres Programmes anderen Zwecken zuzuführen.

In weiser Voraussicht hatten wir in der Nähe von Watten einen als Ausweichstelle geeigneten Ort in einem grossen Kalkbruch bei Wizerns erkundet. Dort sollte ein unterirdisches Grosslager für unsere fertigen A4 entstehen.

Der Leiter der Organisation Todt, Dorsch, bat mich zu einer Vorbesprechung. Er glaubte, einen ungefähr 100 m breiten und 50 m tiefen Teil des Bunkers noch retten zu können, und schlug dazu

ein grossartiges Verfahren vor: auf die 5 m dicken, jetzt erst ungefähr 4 m hohen Aussenwände sollte die Decke in 3 m Stärke direkt aufbetoniert werden. Dann sollte diese Tausende von Tonnen schwere Decke in Etappen hydraulisch gehoben und unter ihr sollten die Seitenwände hochbetoniert werden. Wenn der Bau dann die gewünschte Höhe hätte, gedachte man die Decke bis zu ihrer von Hitler vorgeschriebenen Dicke von 7 m zu verstärken.

Als Abschussstelle fiel Watten nach dem Angriff natürlich aus. Der Bunker konnte jedoch als Sauerstoffherstellungslager verwendet werden. Die Pläne mussten in Peenemünde besprochen und umgezeichnet werden.

In Wizernes, das jetzt als Abschussstelle geplant wurde, wollte Dorsch ein anderes Verfahren anwenden, und zwar über den Kalkfelsen des Kalkbruches eine 6 m dicke Betonglocke auf den gewachsenen Boden aufbetonieren. Dann erst sollte der Felsen von innen heraus ausgekratzt und mit Stützpfählen für die Betonglocke versehen werden. Da der Fels lose und bröckelig war, ein äusserst gewagtes Unternehmen. Bei der zunehmenden feindlichen Luftangriffstätigkeit an der Kanalküste sah Dorsch darin jedoch die einzige Möglichkeit, den Bau zu Ende zu bringen. Er wollte in beiden Fällen mit dem Schutzdach beginnen und unter ihm weiterarbeiten.

Da sich die Luftlage von Tag zu Tag verschlechterte, wollte jedoch Dorsch die Verantwortung für zwei so grosse Bauprojekte nicht allein tragen. Er führte eine Entscheidung Hitlers herbei, und ich wurde ins Führerhauptquartier gerufen.

Ich fuhr mit der Bahn.

Mein Besuch hatte noch einen zweiten Grund. Seit einigen Wochen hatten zwischen General Buhle im Hauptquartier und meiner Dienststelle Besprechungen über die Herausgabe eines klaren Befehls hinsichtlich der mir im Rahmen des A4-Programmes zu übertragenden Aufgaben stattgefunden. Der schliesslich durch General Jodl ausgearbeitete Entwurf befasste sich jedoch leider nur mit der rein militärischen Seite der Angelegenheit. Mein Stab war mit den Einsatzvorbereitungen in ganz Frankreich beauftragt worden. Daher musste das Verhältnis meiner Dienststelle zu dem Oberbefehlshaber West in Paris, Generalfeldmarschall von Rundstedt, klargestellt werden. Ich sollte in Frankreich als Vertreter des Oberkom-

mandos der Wehrmacht auftreten und meine Befehle unmittelbar von diesem empfangen. In der Heimat blieb ich jedoch nach wie vor dem Oberbefehlshaber im Heimatgebiet, Generaloberst Fromm, unterstellt.

Dieser Befehl sollte anlässlich meines Vortrages bei Hitler von ihm unterschrieben werden.

Die Besprechung fand in Hitlers Arbeitszimmer statt. Keitel, Jodl, Buhle, Dorsch und ein Stenograph waren anwesend.

Wir nahmen an dem grossen runden Konferenztisch Platz. Diesmal sah ich Hitler im hellen Tageslicht und erschrak wieder über sein Aussehen. Er schien mir inzwischen noch mehr gealtert als damals am 7. Juli. Besonders fiel mir die ungesunde, gelbliche, ja fast grünlich-gelbe Farbe seines Gesichtes und seiner weichen Hände auf. Tiefrote feinste Äderchen bildeten um die grosse Nase herum in dieser geisterhaften Blässe dunkle Flecken.

Ich sass links neben Hitler. Er war zunächst, wie jedesmal, wenn ich ihn sah, sehr schweigsam und in sich gekehrt.

Jodl trug vor. Man hatte mir dringend anbefohlen, keine Einwendungen zu machen. Der Befehl sei das Äusserste, was man mir zubilligen könne.

Hitler erklärte sich einverstanden.

Ich fragte mich damals und frage mich heute noch, warum die Vollmachten, die man uns Soldaten im Dritten Reich gab, uns mehr banden als uns freie Hand liessen. Warum hatte man kein Vertrauen zu uns, warum gab man uns nicht Mittel in die Hand, nach freiem Ermessen handeln zu können? Weshalb bekamen aber die SS, das Munitionsministerium, die Partei alles, was sie wollten? War die Wehrmacht selbst durch ihre Machtstreitigkeiten, Kompetenzkämpfe, ihre Verantwortungsscheu Schuld daran? Oder hatte man sich einfach resigniert mit dem nun einmal bestehenden Misstrauen Hitlers gegen die Wehrmacht abgefunden? Als Jodl nun die Schriftstücke zur Unterschrift über den Tisch schob und der Stenograph Federhalter und Tinte bereitlegte, setzte Hitler eine Brille auf. Eine einfache billige Brille mit Metallrand und schmalem Metallbügel. Zum ersten Male sah ich den obersten Kriegsherrn mit Brille. War er inzwischen weitsichtig geworden?

Mit leicht zitternder Hand kritzelte er, gross ansetzend und ins

Nichts auslaufend, seinen unleserlichen Namenszug unter die drei Ausfertigungen des Befehls.

Dann sprach Dorsch.

Hitler wurde sofort lebhafter. Speer hatte mir erzählt, dass er immer spontan reagiere, wenn von Bauvorhaben gesprochen wurde. Die Grossartigkeit der Projekte, die Dorsch schilderte, nahm ihn sofort gefangen. Dorsch musste alles bis in Einzelheiten erläutern. Hitler freute sich und gab begeistert seine Zustimmung.

Ich konnte jedoch nicht schweigen. Ich hielt es für meine Pflicht, darauf aufmerksam zu machen, dass die Baustelle Watten weiteren Luftangriffen ausgesetzt sein würde. Da sie einmal erkannt war, würde man sie nicht ungestört Weiterarbeiten lassen.

Dorsch wandte ein, dass an der zur Zeit auf dem Bauplatz bestehenden Unordnung nichts geändert werde. Man müsse aus der Luft den Eindruck einer zerstörten und verlassenen Anlage erhalten.

Mir kam es jedoch darauf an, Hitler überhaupt vom Bau eines Grossbunkers abzubringen. Ich wies eindringlich auf die Einsatzmöglichkeiten des A4 durch motorisierte Batterien hin.

Hitler hörte mich an, entschied sich aber dann für Dorschs Pläne.

Die beiden Bauvorhaben wurden begonnen, aber nie zu Ende geführt.

An Hitlers Fehlentscheidung waren seine Freude am Bauen und die Verknennung der Luftlage im Westen schuld. So wurden also auf seinen Befehl monatelang Baukontingente und Arbeitskräfte an Vorhaben gebunden, deren Vollendung schon nicht mehr im Bereich der Möglichkeiten lag.

Watten wurde zwar ohne wesentliche Störung unter Dach gebracht und im Rohbau fertiggestellt. Dann aber kamen die schweren 6-t-Bomben zum Einsatz. Sie vermochten zwar die Betondecke nicht zu durchschlagen, drangen jedoch dicht neben den Bunker in den gewachsenen Boden ein und erschütterten die vorbereiteten Maschinenfundamente. Der Grossbunker konnte also seinen Zweck nicht mehr erfüllen.

Auch in Wizernes gelang die Fertigstellung der grossen Betonglocke. Durch dauernde Luftangriffe mit schweren und schwersten Bomben wurde jedoch der Kalkfelsen rings um die Glocke herum

so erschüttert und zermürbt, dass ein Weiterarbeiten infolge einstürzenden Gesteins im Frühjahr 1944 unmöglich wurde. Die Bauarbeiten mussten eingestellt werden.

Zum ersten Male tauchte in leuchtender, heller Flammenschrift klar und deutlich in unserem Programm das Menetekel auf, das ich gefürchtet und das wie ein Verhängnis während des ganzen Krieges unsere Arbeit begleitet hatte:

Zu spät!

## Eine neue Macht schiebt sich in den Vordergrund

Anfang April 1943 besuchte der Reichsführer SS das erste Mal Peenemünde. Die unerwartete Ankündigung seines Besuches veranlasste Generaloberst Fromm und den Chef des Heereswaffenamtes, General der Artillerie Leeb, gleichfalls an der Vorführung teilzunehmen.

An diesem Tage gelang uns kein Abschuss eines A4. Vorträge und Prüfstandversuche mussten einen Eindruck unserer Arbeit vermitteln.

Als ich bei dieser Gelegenheit Himmler zum erstenmal längere Zeit sah und mich, im Kasino neben ihm sitzend, mit ihm unterhielt, suchte ich in seinem Aussehen, seinem Verhalten und seinen Worten vergeblich nach dem Unerklärlichen, Rätselhaften, Erregenden und Geheimnisvollen, das ihn in den Augen der Welt zu einem der gehassten und gefürchtesten Männer um Hitler machte.

Ich fand, er glich in seinem Äusseren einem intelligenten Volksschullehrer und keineswegs einem überdurchschnittlich veranlagten Gewaltmenschen.

So sehr ich mich bemühte, ich konnte nichts Absonderliches und Aussergewöhnliches an diesem mittelgrossen, jugendlich schlanken, in graue SS-Uniform gekleideten Manne finden. Unter einer mittelhohen Stirn blickten mich hinter funkelnden Klemmergläsern zwei graublau Augen ruhig und fragend an. Das kurzgestutzte Schnurrbärtchen unter der geraden, gutgeformten Nase brachte

einen dunklen Farbakzent in sein ungesund blasses Gesicht. Die Lippen waren farblos und sehr schmal. Überraschend war nur die unausgeprägte, zurückfliehende Kinnpartie. Die Haut des Halses war schlaff und faltig. Wenn sich sein ständiges, fast eingefroren wirkendes Lächeln mit dem leicht mokanten, manchmal verächtlich wirkenden Zug um die Mundwinkel verstärkte, liess der kleine Mund zwei Reihen gesunder, weisser Zähne sehen. Seine schlanken, sehr blassen, fast mädchenhaft weichen, von durchschimmernden blauen Adern durchzogenen Hände lagen während unseres Gesprächs ruhig auf dem Tisch.

Ich erzählte ihm von unserer Entwicklungsarbeit und unseren Zukunftsplänen. Er hörte, ab und zu eine Zwischenfrage stellend, interessiert zu.

Plötzlich erklärte er mir den Grund seines für uns alle überraschenden Besuches.

Man habe in letzter Zeit im Kreise um den Führer viel von uns gesprochen. Wir stünden im vollen Scheinwerferlicht. Er wolle sich deshalb überzeugen, was in Peenemünde gearbeitet werde und wie er seine Machtmittel am besten für uns einsetzen und uns helfen könne. «Wenn der Führer sich entschliesst», fuhr er fort, «dem Vorhaben seine Untere Stützung zu geben, dann ist Ihre Arbeit nicht mehr eine Angelegenheit des Heereswaffenamtes oder des Heeres überhaupt. Sie gehört dann dem deutschen Volk. Ich übernehme ihren Schutz gegen Sabotage und Verrat.»

Ich bemühte mich, das Unbehagen, das diese Worte bei mir hervorriefen, zu unterdrücken. Generaloberst Fromm, der auf der anderen Seite Himmlers sass, warf äusserlich freundlich, doch mit vor Unwillen leicht gerötetem Gesicht ein: «Reichsführer, Peenemünde ist eine Heeresdienststelle. Innerhalb der Heeresanstalt trägt das Heer allein die Verantwortung für alle Abwehrfragen. Ich würde es jedoch begrüßen, wenn Sie eine Sperrzone um Peenemünde errichten und die abwehrmässige Überwachung im Nordteil der Insel Usedom und dem angrenzenden Festland verstärken würden.»

Himmler stimmte nach kurzem Schweigen zu und beauftragte den anwesenden höheren Polizeiführer Stettin, Obergruppenführer Mazuw, das Erforderliche zu veranlassen.

Als ich mich später in Peenemünde-West vor seinem Reiseflugzeug von Himmler verabschiedete, sagte er zu mir:

«Ich interessiere mich sehr für Ihre Arbeiten. Vielleicht kann ich Ihnen helfen. Ich werde allein wiederkommen und hier übernachten. Wir können uns dann im engsten Kreis mit Ihren Mitarbeitern unterhalten. Ich rufe an...»

Eine Woche später brachte einer meiner Gruppenleiter, Fliegerstabsingenieur Zeyss, aus Brünn die Nachricht mit, dass dort im Kreise von SS-Offizieren offen davon gesprochen werde, ich sei der Hemmklotz für die Entwicklung der Raketen in Deutschland. Ohne mich wäre man schon viel weiter. Der Haupttrüfer im Streit sei der Hauptsturmführer Engel gewesen, der früher einmal kurze Zeit auf dem Raketenflugplatz Berlin tätig gewesen war und jetzt eine Raketenforschungsstätte der SS in Grossendorf bei Danzig leitete.

Ich war seit vielen Jahren Vorwürfe jeder Art gewohnt. Solche klar ausgesprochenen deutlichen Anklagen konnten jedoch zu diesem Zeitpunkt, da die SS sich immer mehr in die Waffenentwicklung einschaltete, unserer Arbeit und der Verfolgung unserer Ziele sehr gefährlich werden.

Ich trug den Fall dem Amtschef vor, der mir äusserste Vorsicht anempfahl.

Wenige Tage später bat ich den Chef der Amtsgruppe «Entwicklung» des SS-Waffenamtes, SS-Oberführer Gärtner, zusammen mit dem Hauptsturmführer Engel zu mir. Ich forderte Aufklärung. Die Herren gerieten in Verlegenheit und waren nicht imstande, mir klare Auskunft zu geben. Schliesslich entschloss ich mich, ihnen in grossen Zügen einen Überblick über die Arbeiten meiner Abteilung auf dem Raketengebiet seit dem Jahre 1930 zu geben. Erstaunt hörten die Herren zu, entschuldigten sich und betonten, sie hätten vom grössten Teil des ihnen Mitgeteilten keine Ahnung gehabt.

Es war mir klar, dass dies nur der Anfang neuer Kämpfe gewesen war.

Der Amtschef riet mir, eine Denkschrift zu verfassen, um gegen weitere Angriffe gerüstet zu sein. Ich schrieb eine lange Abhandlung: «Die Eigenentwicklung des Heereswaffenamtes auf dem Raketengebiet in den Jahren 1930–1943», die ich in Peenemünde drucken liess.

Der zweite Schlag traf mich am 26. April 1943. An diesem Tag



rief mich nachmittags gegen 18 Uhr der Adjutant des Heereswaffenamtes an. Er bat mich, Oberst Zanssen, den langjährigen Kommandeur der Heeresanstalt Peenemünde, von folgendem Vorfall zu unterrichten: Der Amtschef habe soeben ein Ferngespräch mit dem Chef des Personalamtes im Hauptquartier geführt. Es sei ihm darin mitgeteilt worden, dass Oberst Zanssen mit sofortiger Wirkung abzulösen sei. Er habe heute noch Peenemünde zu verlassen. Auf meine bestürzte Frage nach dem Grund dieser Massnahme erhielt ich die Auskunft, dass es sich um Streitigkeiten mit der SS handle. Näheres sei nicht zu erfahren gewesen. Ich liess mich sofort mit Zanssen verbinden und sagte ihm, dass er heute noch zu einer Besprechung nach Berlin fahren müsse.

Wenige Stunden später war Zanssen bei mir in meiner Wohnung. Ich fragte ihn, ob ihm irgendetwas über seine Streitigkeiten mit der SS bekannt sei. Zanssen war völlig überrascht. Er erklärte mir, dass er bis zum Beginn der Verhandlungen über die Sperrzone nie etwas mit der SS zu tun gehabt habe. Die Verhandlungen selbst, die von Seiten der SS durch Obersturmbannführer Müller geführt worden waren, seien reibungslos verlaufen.

Ich eröffnete ihm nun, dass er mit sofortiger Wirkung abgelöst werden solle. Zanssen wurde begreiflicherweise äusserst erregt, und ich hatte in dieser Nacht Mühe, ihn zum Schlafengehen zu veranlassen.

Am nächsten Vormittag meldete ich mich zum Vortrag bei Generaloberst Fromm. Er war über die Art und Weise dieses Vorgehens empört und beauftragte mich als den Vorgesetzten Zanssens, die Untersuchung zu führen.

Mein nächster Schritt führte mich zu Oberst Schniewind im Personalamt, dem Sachbearbeiter für unser Programm. Ich bat ihn um nähere Unterlagen für meinen Auftrag, Zanssen abzulösen, und erfuhr, dass ausser dem Befehl des Hauptquartiers, durchgegeben von dem Amtsgruppenchef, Generalmajor Linnartz, nichts vorläge. Ich bat dringend um Beschleunigung der Angelegenheit.

Am Abend unterrichtete man mich in der Wohnung eines Bekannten darüber, dass vor wenigen Tagen ein höherer Beamter aus dem Munitionsministerium in einer Gesellschaft, in der Zanssens Name gefallen war, gesagt habe, in wenigen Tagen werde in Pee-

nenmünde die Bombe platzen. Erst käme Zanssen weg, und ich werde wenige Tage später nachfolgen.

Eine neue, mächtige, von uns bisher nicht beachtete Dienststelle, die Reichsführung SS, hatte also nun auch in die Machtkämpfe um Peenemünde eingegriffen.

Nach einigen Tagen kam etwas Licht in die Angelegenheit Zanssens. Ich erhielt vom Personalamt die Abschrift eines von Himmler unterzeichneten Briefes an den Chef des Personalamtes. In diesem Brief wurden gegenüber Zanssen kindische, von jedem Kenner der Verhältnisse sofort zu widerlegende Anschuldigungen erhoben. Er, Himmler, habe diese Anschuldigungen zwar nicht nachprüfen können, gebe sie jedoch dem Personalamt zur Kenntnis. Er halte ein weiteres Verbleiben Zanssens in Peenemünde unter diesen Umständen für untragbar.

Ich musste nun, da Peenemünde in dieser kritischen Zeit vor Abschluss der Entwicklung nicht ohne Führung bleiben konnte, zusätzlich die Aufgabe des Kommandeurs der Heeresanstalt übernehmen und meinen Dienstsitz nach Peenemünde verlegen. Zanssen übernahm einstweilen meine Vertretung in Berlin.

Nach wenigen Tagen hatte ich meinen Bericht, der die völlige Haltlosigkeit der Anschuldigungen nach wies, fertig. Es fehlte mir, nur noch ein abschliessendes Untersuchungsergebnis über angeblich von Zanssen geschriebene Briefe.

Die den Fall Zanssen bearbeitende Stelle war irgendein SS-Hauptamt unter SS-Obergruppenführer Berger. Ich liess mich bei ihm melden. Berger war ein gedrungener, kräftiger, dunkelhaariger Süddeutscher mit schwarzen stechenden Augen.

Es entspann sich folgende Unterhaltung: «Obergruppenführer», begann ich, «ich bin von Generaloberst Fromm mit der Untersuchung gegen Oberst Zanssen, den Kommandeur von Peenemünde, beauftragt. Ich nehme an, dass Ihnen der Fall bekannt ist.»

Berger nickte bestätigend. Ich fuhr fort: «Mir fehlt zum Abschluss meines Auftrags eine Vernehmung des Mannes, auf dessen Angaben sich die Vorwürfe gegen Oberst Zanssen stützen. Oberst Zanssen ist ein an der Front und in der Heimat hervorragend bewährter, ausgezeichnete Offizier. Ich muss, wenn ein solcher Schritt wie diese plötzliche Dienstenthebung aufrechterhalten wer-

den soll, die Unterlagen prüfen. Darf ich Sie, Obergruppenführer, daher zur Erledigung einer gerechten Untersuchung um den Namen bitten?»

Berger antwortete: «Ich werden Ihnen den Namen nicht nennen.»

Ich verstand. Das Ganze war eine nicht einmal schlaue eingefädelte Komödie. «Das ist sehr bedauerlich», gab ich zurück, «ich hätte gerne gewusst, wer hinter der Angelegenheit steckt und besonders, ob der Ankläger zur Peenemünder Gefolgschaft zählt. Durch Zeugenaussagen ist jedoch ohnehin klar erwiesen worden, dass die gegen Oberst Zanssen vorgebrachten Anschuldigungen jeder Begründung entbehren. Ich bitte nur noch um Einsicht in die angeblich in Ihrem Besitz befindlichen Briefe Zanssens, um auch diesen letzten Punkt aufzuklären.»

Nun verlangte Berger Einsicht in die Akten. Ich gab sie ihm. Nach kurzer Durchsicht reichte er sie mir zurück und sagte: «Nach den Akten mag es scheinen, dass Sie in vielen Punkten recht haben. Die Briefe kann ich Ihnen jedoch nicht aushändigen.»

Das hatte ich erwartet.

«Obergruppenführer», sagte ich, «Sie sind im Besitz der Briefe?»

«Ja!»

«Dann gestatten Sie, dass ich sie hier bei Ihnen einsehe?»

«Nein», schrie Berger, «ich werde Ihnen die Briefe nicht in die Hand geben.»

Ich liess nicht locker. «Dann gestatten Sie, dass ich wenigstens einen Blick darauf werfe, damit ich feststellen kann, ob sie in der mir bekannten Handschrift des Oberst Zanssen geschrieben sind oder ob sie eine Fälschung darstellen.» Rede und Antwort wurden immer schärfer und kälter.

«Nein», schnitt Berger alles Weitere ab, «auch das werde ich nicht tun.» – Ich trat zurück. «Dann, Obergruppenführer, erlauben Sie, dass die Briefe für mich und meine Untersuchung nicht existieren.»

«Es steht Ihnen frei, anzunehmen, was Sie wollen», parierte Berger eiskalt. – Ich ging.

Generaloberst Fromm entschied, dass Oberst Zanssen, da die Untersuchung die völlige Haltlosigkeit der Vorwürfe ergeben hat-

te, im Spätherbst Peenemünde wieder übernehmen solle. In einem sehr kühlen Brief unterrichtete er Himmler über diesen Entschluss. Damit schien die leidige Angelegenheit für den Augenblick, wenn auch auf eine uns nicht voll befriedigende Weise, erledigt zu sein.

Die Drohung einer im Hintergrund arbeitenden, gefährlichen Macht blieb jedoch. Himmler würde seine Niederlage nicht vergessen. Und er vergass sie nicht. Fast eineinhalb Jahre verstrichen, ehe durch weitere Intrigen und weil das Heereswaffenamt in diesem Kampf müde geworden war, das Vorhaben mit der angeordneten Frontverwendung in Oberst Zanssen einen seiner treuesten und verdientesten Mitarbeiter verlieren sollte.

Mit welchen Mitteln in dieser Zeit gegen die Führung der heeres-eigenen Versuchsanstalt Peenemünde vorgegangen wurde, erfuhr ich erst nach dem Kriege. Dr. von Braun war zu Himmler in dessen Hauptquartier befohlen worden, wo ihm unbedingte Schweigepflicht auferlegt wurde. Mit zynischer Offenheit wurde er vom Reichsführer SS gefragt, wie er sich zu einer eventuellen Übernahme von Peenemünde durch die SS stellen würde. Er, Himmler, könne sich nicht vorstellen, dass das Heer ihm die Arbeitsmöglichkeiten bieten könne, die er von der SS zu erwarten habe. Von Braun hatte bestimmt, aber höflich ein solches Ansinnen abgelehnt und keinen Zweifel darüber gelassen, dass er bei einer solchen Intrige nicht mitspielen würde und gegebenenfalls seine Vorgesetzten benachrichtigen müsse.

## Himmler deutet den Krieg

Für den 29. Juni meldete sich Himmler zu seinem zweiten Besuch an. Am Nachmittag seines Ankunftstages trafen bereits der höhere Polizeiführer von Stettin, Mazuw, und Obersturmbannführer Müller ein. Die Herren wollten mich nicht stören und gingen in die Kantine Fischer. Ich wünschte sie jedoch in der Angelegenheit Zanssen zu sprechen und liess sie zu mir bitten. Sie schienen mir verlegen. Ich glaube nicht, dass ich mich täuschte. Unumwunden bat ich sie, mir auf ihr Wort zu sagen, ob ihnen etwas über die Angelegenheit Zanssen bekannt sei. Sie bestritten, irgendetwas ge-

wusst zu haben. Es war nicht weiterzukommen. Ich musste Himmler selbst fragen.

Gegen Abend traf Himmler am Steuer seines kleinen Pkw ohne Begleitung in Peenemünde ein. Nach einem bescheidenen Abendbrot in kleinem Kreise verabschiedete er die Herren der SS aus Stettin, die in Zinnowitz wohnten, und wir nahmen im Kaminzimmer Platz. Oberst Stegmaier, Ministerialrat Schubert, Professor von Braun, Dr. Thiel, Rees, Steinhoff und einige leitende Angestellte waren anwesend.

Das Gespräch schleppte sich zunächst mühsam hin. Ich war immer wieder in Versuchung, den Namen Zanssen zu erwähnen. Schliesslich verschob ich meine Absicht bis zum anderen Morgen, vielleicht würde sich dann eine Gelegenheit ergeben, Himmler allein zu sprechen.

Von Braun begann von unserer Arbeit von den Anfängen in Kummersdorf, der Verlegung nach Peenemünde zu berichten. Er legte unsere Hoffnungen und unsere Ziele dar, schilderte die Schwierigkeiten der Entwicklung und liess erkennen, wie wir hier eine feste in sich geschlossene Gemeinschaft gegenüber allen Widerständen bildeten. Wir erzählten Anekdoten und Vorkommnisse unseres gemeinsamen Wirkens. Dann sprang das Gespräch auf unsere Sorgen über. Damals war ja die Frage der Anerkennung durch Hitler noch nicht entschieden. Wir sprachen von unserer sehnlichen Erwartung der Eingruppierung in die höchste Dringlichkeitsstufe. Alle nahmen schliesslich an der Unterhaltung teil, erzählten von ihren Arbeitsgebieten und ihren Wünschen. Die Stunden verflogen. Wir sprachen auch von unseren Zukunftsaussichten der Weltraumfahrt und den Stufen zu ihrer Verwirklichung.

Himmler besass die seltene Gabe aufmerksamen Zuhörens. Mit stets gleicher, freundlicher und interessierter Miene sass er, die Beine übereinandergeschlagen, zurückgelehnt in seinem Sessel. Seine Zwischenfragen zeigten, dass er genau erfasste, was die Techniker aus der Fülle ihres Wissens ihm berichteten. Während so die Zeit unbemerkt verflog, geriet das Gespräch auf das Thema des Krieges und die grossen Fragen, die uns alle bewegten. Er antwortete schnell, ruhig und freimütig. Nur selten, während er die Ellbogen auf die Sessellehnen gestützt hielt, unterstrich er seine Worte durch ein Aneinanderklopfen der Fingerspitzen. Er war ein Mann der stil-

len, unpathetischen Gesten. Ein Mann ohne Nerven. Hinter seinen funkelnden Gläsern immer der gleiche freundliche Blick, um seine Mundwinkel immer der gleiche feine, lächelnde, fast verächtliche Zug.

Himmler sprach von der grossen Politik. Er wiederholte die alten, durch Rundfunk und Presse sattem bekannten und in alle Gehirne eingehämmerten Sätze. Eine ganze Weile hörte ich nur halb zu. Über Politik zu reden, war uns Ingenieuren fremd und ungewohnt. Aber da nun einmal davon gesprochen wurde und da hier ein Mann vor uns sass, der Bescheid wissen musste, stellte ich ihm die grosse Grundfrage: «Reichsführer, was ist eigentlich das Endziel unseres Kampfes?»

Himmler antwortete, ohne zu überlegen: «Der Führer denkt und handelt für Europa. Er sieht in sich den letzten Verteidiger der abendländischen Welt und Kultur. Er ist der Überzeugung, dass die modernen Errungenschaften der Technik, besonders die Verkehrsmittel, wie Eisenbahn, Kraftfahrzeuge und Flugzeuge die bisherige Wichtigkeit der nationalen Grenzen nicht mehr gerechtfertigt erscheinen lassen. Kleine, wirtschaftliche, nicht selbständige Nationalstaaten müssen sich an mächtigere anschliessen. In den heutigen Wirtschaftskämpfen kann sich nur noch der wirtschaftliche Grossraum am Leben erhalten, der Grossraum, der machtpolitisch und produktionsmässig in sich selbst so stark ist, dass er seine Unabhängigkeit behaupten kann.

Europa ist auf Grund seiner Geschichte, seiner geographischen Lage, seiner wirtschaftlichen Struktur und Rohstoffverteilung ein solcher Grossraum. Dieser europäische Grossraum muss sich um das wirtschaftlich und politisch stärkste Land als Kraftzentrum gruppieren. Die Staaten haben sich zu ihrem eigenen Vorteil willig der Führung dieses Mächtigsten unterzuordnen. Wenn wir den Lebensstandard und die wirtschaftliche Stellung Europas nicht verlieren wollen, muss dieser Wirtschaftsgrossraum früher oder später geschaffen werden. Die Frage ist nur, wer die Führung übernimmt. Der Führer glaubt, dass nur ein rassisch gesundes, wirtschaftlich gefestigtes, national geeintes und politisch starkes Deutschland dazu berufen ist, das Kernland dieses europäischen Wirtschaftsgrossraumes zu bilden.»

Diese Gedankengänge waren mir bekannt. Ich wollte jedoch

mehr wissen. «Diese Überlegungen», fuhr ich fort, «mussten uns aber doch zwangsweise mit den betroffenen Ländern, die ihre Selbständigkeit nicht aufgeben wollten, und mit den übrigen Grossmächten der Welt in Konflikt bringen?»

Himmler nickte, und er begann von Neuem: «Es war dem Führer von vornherein klar, dass die Welt kein erstarktes Deutschland und noch viel weniger einen Grossraum Europa unter deutscher Führung zulassen würde. Die besitzenden Völker werden immer den Aufstieg eines bisher armen Partners zu verhindern suchen. Das liegt nun einmal in der menschlichen Natur. England ist infolge seiner geographischen Lage viel zu grossen zentrifugalen Kräften ausgesetzt, seine Interessen sind viel zu sehr über See, als dass es die Führung im Wirtschaftsgrossraum Europa hätte übernehmen können. Trotzdem hat der Führer versucht, eine Einigung mit England herbeizuführen. Er wollte eine Aufgabenteilung für die beiden Völker erreichen. Die Bemühungen sind gescheitert. Er hat jedoch noch nicht ganz die Hoffnung aufgegeben, dass die Angelsachsen eines Tages zur Vernunft oder sagen wir besser zur Einsicht, wo ihr Vorteil liegt, gelangen werden.» Dies im Juni 1943!

«Nach des Führers Ansicht», fuhr Himmler in seiner ruhigen gleichmässigen Sprechweise fort, «braucht auch ein europäischer Wirtschaftsgrossraum unter deutsch-englischer Führung nicht unbedingt mit den Interessen einer amerikanischen Wirtschaftsgrossraum-Politik zu kollidieren.»

Ich erwähnte Russland.

«Russland», liess Himmler verlauten, «darf man nicht allein betrachten. Man muss die anderen slawischen Völker Europas dazurechnen. Wenn es Russland gelingt, den slawischen Block von 300 Millionen Menschen zusammen zu schweissen, ihn zu industrialisieren und zu fanatisieren, dann ist es mit der Vorherrschaft des Abendlandes vorbei. Diese Gefahr, die der abendländischen Welt und Kultur vom Osten her droht, war einer der Gründe für den Krieg mit Russland.»

Ich fragte: «Sehen Sie denn die uns wirtschaftlich aus dem Osten drohende Gefahr für so gross an?»

Himmlers Antworten erfolgten fast automatisch. «Der abendländische Arbeiter ist hochqualifiziert, aber er ist anspruchsvoll und, rassisch gesehen, müde. Er will von seinem Leben etwas ha-

ben. Er will nach seiner Arbeitszeit von acht Stunden sein Heim, seine Familie, seine Freizeit und seinen Garten geniessen. Die Löhne sind entsprechend hoch. Er betrachtet gewissermassen seine Arbeit in der Fabrik nur als Mittel zum Zweck, d.h., um nach der Arbeit ein sorgenfreies Leben führen zu können. Er will teilhaben an den kulturellen Errungenschaften seiner Zeit.

Ganz anders der russische Arbeiter. Er ist erst seit kurzer Zeit an die Industriearbeit gewöhnt worden. Er ist frisch, begeisterungsfähig, geschickt, unverbraucht und unverdorben durch äussere Genüsse, da ihm das Leben ausserhalb der Fabrik nichts Lebenswertes bieten kann. Er ist neben dem japanischen Arbeiter wohl die billigste Arbeitskraft, die sich eine hochentwickelte Grossindustrie wünschen kann. Die russische Staatsführung hat es hervorragend verstanden, den russischen Arbeiter die Industriearbeit lieben zu lehren. Sie hat ihm in den Fabriken all die sozialen und kulturellen Vorteile geboten, die er zu Hause nicht findet. Sie zwingt ihn durch Beibehaltung seines häuslichen niedrigen Lebensstandards zu freiwilliger Mehrarbeit in der Fabrik. Der russische Arbeiter liebt seine Fabrik.

Einmal muss, wenn wir ihn daran nicht hindern, der Tag kommen, an dem Stalin die Industrie von der Rüstungs- auf die Handelsgütererzeugung umstellt. Bei der restlosen Verstaatlichung der russischen Industrie ist die Richtung, in der er das tut, für ihn völlig frei und allein von seinem Willen abhängig. Russland ist dann in der Lage, den Weltmarkt mit billigsten Waren zu überschwemmen. Dieser Überschwemmung hätte – besonders wenn eine starke militärische Macht dahinter steht – die Welt nichts entgegenzustellen. Eine Wirtschaftskatastrophe wäre in der abendländischen und amerikanischen Welt die Folge. Die Leidtragenden wären die Arbeiter.»

Ich fragte: «Also wären die Kriegsziele gegenüber Russland mehr wirtschaftlicher als militärisch-politischer oder gar ideeller Natur?»

Himmler lächelte ironisch. «Letzten Endes ist jeder Krieg ein Kampf um Macht. In den Auseinandersetzungen der Neuzeit sind stets alle drei Faktoren entscheidend.»

Das Gespräch wandte sich schliesslich der deutschen Nachkriegspolitik im Osten zu, dem Generalgouvernement. Himmlers Brillengläser funkeln. Täuschte ich mich, oder war seine gleichmäs-



sige, undurchsichtige Freundlichkeit etwas geschwunden? Spürte er in meinen vorsichtig formulierten Fragen den Vorbehalt?

«Was konnten wir anderes tun», fuhr er, das Stichwort vom Generalgouvernement aufgreifend, fort, «Sie müssen sich immer vor Augen halten, dass der dichtbesiedelte deutsche Boden nur rund 60% seiner Bevölkerung ernähren kann. Die Mittel der Erhaltung des Lebensstandards für alle und für die Ernährung der restlichen 40% mussten eingeführt werden. Der Führer rechnet in 10 Jahren mit einer Bevölkerungszahl von 100 Millionen Deutscher. Die Ernährungsfrage drängt zu einer Entscheidung. Der Führer fühlt sich als Westeuropäer. Die Gefahr sieht er im Osten. Nach Westen will er sich nicht ausdehnen. Er braucht zur Erhaltung des Abendlandes starke Kulturvölker hinter sich. Die einzige Möglichkeit zur Sicherstellung der Ernährung und zur Ansiedlung der überquellenden Bevölkerung, besonders wenn die Wirtschaftspolitik der westlichen Grossmächte beibehalten wird, ist der dünn besiedelte Ostraum.»

Ich wandte ein: «Der Ostraum ist zwar zur Zeit noch dünn besiedelt. Glauben Sie aber diesen Ostraum bei der ungeheuren jährlichen Bevölkerungszunahme auf die Dauer mit Deutschen besiedeln und dem Deutschtum erhalten zu können? Der Versuch ist doch schon zweimal gescheitert.»

Himmler antwortete: «Selbstverständlich wird eine Geburtenbeschränkung der dortigen Bevölkerung auf irgendeinem Wege erreicht werden müssen. Ich selbst lasse die Besiedlung des Ostrumes planen. Wir haben genug Menschen zur Kolonisation. Wenn die zweiten und dritten Söhne unserer Gutsbesitzer und Bauern im Osten, zunächst stützpunktartig zusammengefasst, angesiedelt werden und jeder Beamte in seinem Leben eine Zeitlang im Osten dienen muss, dann wird, von diesen Zentren ausgehend, eine endgültige Gewinnung dieses Bodens für Deutschland möglich sein.»

Ich fragte weiter: «Sind Sie der Überzeugung, dass der deutsche Mensch gesundheitlich überhaupt in der Lage ist, sich auf diesem Boden auf die Dauer zu behaupten?»

Himmlers Fingerspitzen klopfen leicht aneinander. «Wir werden es den jungen deutschen Bauern ermöglichen, mit ukrainischen Mädchen aus erbgesunden Bauerngeschlechtern die Ehe einzugehen. Dann muss aus dieser Verbindung ein gesundes, den örtlichen Lebensbedingungen angepasstes neues Geschlecht entstehen.»

«Werden nicht die übrigen Völker der Welt diese Expansion nach dem Osten als himmelschreiendes Unrecht, die Hereinnahme fremder Völker unter die unmittelbare Gewalt Deutschlands als Rückkehr in das Zeitalter der Sklaverei bezeichnen?» wagte ich zu fragen.

«Nach einem gewonnenen Kriege werden sie sich hüten. Wir wollen von Gewalt zunächst nur soviel anwenden, als wir brauchen, um erst einmal frei zu kommen. Wir müssen eine straffe, staatlich gelenkte Planwirtschaft mit Menschen und Material in dem ganzen, von uns eroberten Raum betreiben. Aber je mehr sich alles einspielt, je mehr eine gewisse Stetigkeit eintritt, je mehr Güter erzeugt und verteilt werden, umso mehr wird sich der Lebensstandard des Einzelnen, besonders des Arbeiters und der niedrigen Schichten der im wirtschaftlichen Grossraum Europa zusammengeschlossenen Völker heben. Ich bin überzeugt, dass eine freie Abstimmung nach einigen Jahren eine hundertprozentige Zustimmung zur deutschen Politik bringen wird.»

Ich wusste nicht, ob die Gedanken, die Himmler aussprach, seine eigenen waren oder ob er nur Gehörtes wiederholte. Diese unendlich vielen, uns Laien und unpolitischen Menschen so ungeheuerlich anmutenden Gedanken, Pläne und Absichten, diese empörende Gewaltpolitik, wurden so knapp, einfach und selbstverständlich dargestellt, dass sie von dem grossen Vereinfacher, Hitler, selbst hätten stammen können. Es graute mir vor der Selbstverständlichkeit, mit der diese Dinge geäussert wurden. Dabei musste ich Himmlers Gabe bewundern, schwierige Probleme in wenige, allgemein verständliche, den Kern treffende Worte zusammenzufassen.

Ich musste an den bekannt gewordenen Ausspruch Hitlers denken, den er einmal – ich glaube, es war bei seinem ersten Besuch in Kummersdorf im Oktober 1933 – einem Abteilungschef des Heereswaffenamtes gegenüber getan hat. Dieser Oberstleutnant hatte sich in weitschweifigen, grundgescheiten Erläuterungen eines Problems ergangen.

«Das, was Sie eigentlich ausdrücken wollten», hatte Hitler ihn unterbrochen, «sage ich Ihnen jetzt einmal mit wenigen Worten.» Es gelang Hitler.

Wir sprachen hier in Peenemünde fast nie über Politik. Wir waren sozusagen am Ende der Welt. Wenn irgendwo nach Dienst-

schluss in der Kantine oder im Kasino zwei Menschen zusammenkamen, dann war das Gesprächsthema nach fünf Minuten das Ventil, das Relais, das Mischgerät, der Widerstandsbeiwert oder sonst ein technisches Detail, das uns irgendwie Schwierigkeiten machte. Trafen mehr Menschen zusammen oder waren nur die Direktoren abends nach dem Dienst zu einem Trunk oder in der Kegelbahn versammelt, dann war es noch schlimmer. Wenn man sich in den Offiziersheimen beim Fachsimpeln durch die Ordonnanz eine Kommisshose bestellte und sie über dem Tisch aufzuhängen befahl, so hätte eigentlich bei uns im Kasino ein aufgehängter Niethammer oder eine elektrische Rudermaschine unser ständiger Gast sein müssen. Fast unser ganzes tägliches Leben, unser Denken und Trachten drehte sich seit Jahren nur um unsere Arbeit, um die Entwicklung unseres A4. Unsere Arbeit hatte uns zu nüchternen, real denkenden Menschen gemacht. Wir wussten, wie gefährlich es war, Ideen und Pläne zu weit in die Zukunft vorauszuwerfen.

Ich stellte die Frage, die mich bewegte: «Glaubt denn der Führer, dass uns die zur Durchführung einer so gewaltigen Aufgabe notwendigen materiellen und personellen Mittel in ausreichendem Masse zur Verfügung stehen? Wir kämpfen doch jetzt gegen das Rüstungspotential der ganzen Welt!»

Himmeler schien diese Frage erwartet zu haben. «Ich habe Ihnen schon gesagt, der Führer betrachtet sich als Verteidiger Europas gegen die aus dem Osten drohende Gefahr. Aus dieser Einstellung heraus ist er überzeugt, dass Europa, wenn es schon den Deutschen den Kampf allein überlässt, ihnen wenigstens wirtschaftlich helfen muss. Nach seiner Ansicht haben grosse Teile Europas die drohende Gefahr nicht erkannt und treiben Opposition. Wir müssen mit Rücksicht auf die Grösse der Aufgabe dann eben die Menschen zu ihrem Glück zwingen. Die Industrie Europas muss für die grosse Aufgabe arbeiten. Das gesamte Arbeitsvermögen, das wir in Händen haben, muss zur Erreichung dieses Zieles in diesem Kampf auf Leben und Tod eingesetzt werden.»

Ein ungeheurer Anspruch! Wie sollte er verwirklicht werden?

«Reichsführer, ich habe auf meinem Arbeitsgebiet aus Geheimhaltungsgründen noch nie mit ausländischen Arbeitern zu tun gehabt. Ich kann mir nicht denken, dass bei ihrem Masseneinsatz viel für unsere Industrie zu gewinnen ist. In Berlin in der Stadtbahn

oder in der U-Bahn hört man schon fast nur noch Französisch oder irgendeine Ostsprache. Die Gefahr der Sabotage und Spionage in den Rüstungsbetrieben erscheint mir doch riesengross.»

Himmlers ständiges Lächeln schien sich zu vertiefen. «Der Gefahr der Sabotage kann man durch deutsche Führungskräfte entgegen. Spionage lässt sich durch Überwachung und scharfe Strafen auf ein Mindestmass reduzieren. Unter der Parole der Mobilisierung der europäischen Arbeitskraft für den Lebenskampf Europas gegen das Barbarentum der asiatischen Steppe ist schon eine gewaltige Menge an freiwillig zur Verfügung gestellter Arbeitskapazität zu gewinnen gewesen. Meiner Ansicht nach wird die Aussicht auf hohe Löhne, gute Verpflegung in Deutschland oder in der unter deutscher Oberleitung stehenden ausländischen Industrie noch mehr europäische Menschen zur Arbeit verlocken. Der Führer ist der Auffassung, dass hierdurch das Wirtschaftspotential Deutschlands und damit der europäischen Industrie dem unserer Gegner die Waage halten wird.»

Stunden um Stunden waren vergangen. Nun streifte das Gespräch die grossen Männer der Geschichte. Trotz meiner Müdigkeit erweckte nochmals mein Interesse, als Himmler erklärte, Hitler sehe in Stalin seinen einzigen wirklich grossen Gegner.

Gross, was war gross? Himmler liess das Wort auch in Verbindung mit dem Negativen, dem Zerstörenden, alles Vernichtenden gelten. Er erinnerte an Dschingis Khan, der zu seiner Zeit unter seinen Zeitgenossen wohl der am meisten Gefürchtete und Verfluchte war und dem doch die Geschichte nicht die Eigenschaften eines grossen Feldherrn und Staatsmannes abgesprochen hat. Wenn es ihm auch nicht gelang, die Stellung der Mongolen als mächtigstes Volk Asiens über seinen Tod hinaus zu festigen, so habe doch seine einmalige, kometenhafte Erscheinung, die Unerbittlichkeit seiner Politik und die Grausamkeit seiner Feldzüge dem Gesicht der asiatischen Welt bis weit nach Europa hinein auf Jahrhunderte seinen Stempel aufgedrückt.

Himmler verbreitete sich anschliessend über die heutige russische Führerschaft, in der nach seiner Ansicht noch Blut aus der Zeit des Mongolenzuges vorhanden sein musste. Er erinnerte daran, dass die Nachkommen der goldenen Horde noch heute in Mittelrussland nachzuweisen seien. Erscheinungsformen der russischen Psyche

seien darauf zurückzuführen: raffinierte Schlaueit, erstaunliche physische Härte, unfassliche Grausamkeit, unberechenbarer Fanatismus, Verachtung des Todes, Gleichgültigkeit gegenüber Not und Katastrophen und die Abgestumpftheit gegenüber uns menschenunwürdig vorkommenden Verhältnissen. Himmler vertrat die Auffassung, dass auf diese den Westeuropäern völlig entgegengesetzte Mentalität nur auch wieder asiatische Methoden Eindruck machten. Ein anderes Vorgehen würde der Russe gar nicht verstehen.

Gegen vier Uhr morgens mahnte ich endlich zum Aufbruch. Trotz der späten Stunde lag ich noch lange wach und grübelte über das nach, was ich gehört hatte. All die nicht zu Ende gedachten Gedanken, dies Entwickeln scheinbar richtiger Theorien zur Rechtfertigung einer unmenschlichen Gewaltpolitik quälten mich. Von all dem, was ich in den langen Stunden gehört hatte, was war ehrliche Überzeugung, was war Propaganda, was war Wahrheit?

Am nächsten Morgen missglückte der erste Start. Vom Augenblick des Abhebens an drehte sich das A4 um seine Längsachse und gehorchte nicht den Steuerkommandos. Als der Umlenkbogen einsetzte, legte sich die Rakete fast waagrecht und flog in einem flachen Bogen in einer Höhe von knapp 200 m entgegengesetzt der eigentlichen Schussrichtung über den Wald auf Peenemünde-West zu. Dort schlug sie nach wenigen Sekunden Flugzeit auf dem Flugplatz ein. Eine zusammengeballte, schwarze, von Flammen durchzuckte, hohe Rauchwolke erhob sich über dem Wald. Während sie sich in einen riesigen, drohenden Pilz verwandelte, erfüllte allmählich ein donnerndes Krachen die Luft. Fast 8 Tonnen Treibstoff waren beim Aufschlag explodiert. Selbst hier, in 3 km Entfernung, klirrten die Fenster.

Als ich mit Himmler im Wagen nach wenigen Minuten in Peenemünde-West ankam, liefen die Menschen wie in einem gestörten Ameisenhaufen hin und her. Überall waren die Fensterscheiben herausgesprungen. Wir fuhren die Betonstrasse weiter zum Platz.

Gott sei Dank, Personen Verluste waren nicht eingetreten! Der gähnende, sich schnell mit Wasser füllende Trichter von fast 30 m Durchmesser lag einige hundert Meter vor der nächsten grossen Halle. In weitem Umkreis bedeckten dunkle, fast schwarze Erd-

brocken des Humusbodens das grüne Gras um den Krater, gemischt mit dem weissen Sand des aufgeschwemmten Flugplatzes. Drei Flugzeuge waren zerstört. Durch den Luftdruck in sich zusammengebrochen, lagen sie, wie von einer Riesenfaust zerschlagen, schief und durch den Sog aufgerissen, am Boden.

Wieder einmal, wie schon so oft, hatten wir Glück im Unglück gehabt! Es war beinahe ein Wunder, dass wir in unserer jahrelangen Versuchstätigkeit in Peenemünde durch die Rakete selbst auch nicht einen Mann Verlust gehabt hatten. Verkehrsunfälle hatte es gegeben, Verletzungen durch Unachtsamkeit. Ein gütiges Geschick hatte uns bis jetzt vor ernstlichen Unfällen bewahrt.

Der zweite Start war für den Nachmittag vorgesehen. Wir benutzten das herrliche Sommerwetter, um zum Mittagessen mit einem unserer Suchboote zur Greifswalder Oie hinauszufahren. Während das Boot, aus der Peene kommend, der offenen Ostsee zustrebte, fand ich endlich die Gelegenheit, mit Himmler unter vier Augen zu sprechen. Wir standen zusammen auf dem Aufbau des Bootsdecks und blickten über die Spritzwand hinweg in den milchigen Dunst, in welchem sich die blaugraue Silhouette der Oie abzeichnete.

Nachdem noch einmal die vermutliche Ursache des heutigen Fehlstarts besprochen worden war, kam ich endlich auf das, was mich seit Monaten bedrückte. Ich fragte nach den Gründen, die zur Abberufung Zanssens geführt hatten, schilderte die Angelegenheit und umriss das Ergebnis meiner Untersuchung. Himmler wurde eisig. Zunächst behauptete er, sich nicht zu erinnern. Als ich drängte und auf das geschehene Unrecht hinwies, sah er geradeaus auf die See und antwortete nach kurzem Überlegen: «Seien Sie doch zufrieden damit, dass Generaloberst Fromm Oberst Zanssen wieder einsetzen wird. Damit dürfte für Sie die Angelegenheit doch erledigt sein.»

«Für mich vielleicht», gab ich zu, «für Zanssen jedoch keinesfalls.»

Nach einer Pause sagte er unwirsch: «Wir wollen uns von etwas anderem unterhalten.»

Ich hatte also nichts erfahren, was mir Licht in die Sache bringen konnte. Die Angelegenheit blieb in der Schwebe. Die Gefahr war nicht abgewandt.

Nach unserer Rückkehr von der Oie gelang am Nachmittag der zweite Abschuss des A 4 einwandfrei. Danach verabschiedete sich Himmler. Er versprach, mit Hitler in unserem Sinne zu sprechen. Nur wenn der Führer eine für uns günstige Entscheidung trafe, könne er uns helfen.

## Die «Organisation»

In den ersten Septembertagen 1943, kurze Zeit nach den Luftangriffen auf die vorgesehenen Fabrikationsstätten, tauchte in unserem Programm ein neuer Name auf. Himmler hatte den Amtsgruppenchef «Bau» des SS-Hauptverwaltungsamtes, SS-Brigadeführer Dr. Rammler, mit den Bauarbeiten für die vom Sonderausschuss A 4 des Munitionsministeriums gelenkte Fertigung bestimmt. Die einheitliche und schlagkräftige Inangriffnahme des bisher allein vom Heer getragenen und geführten Programms war schon durch die Einführung des dem Munitionsministerium unterstehenden Sonderausschusses geschwächt worden. Wozu jetzt noch eine weitere Aufspaltung durch einen unmittelbar Himmler unterstellten «Beauftragten»?

Hier hatte sich nun auch im A-4-Programm ein Vorgang wiederholt, der inzwischen in der Rüstung üblich geworden war. Wie Pilze nach dem Regen schossen neben den alten mehr oder weniger bewährten Organisationen neue aus dem Boden, die sich wie Gummiblasen aufblähten. Meist überschritten sich die Arbeitsgebiete, wenn sie nicht von vornherein überhaupt die gleichen waren. Aus Misstrauen, Machthunger oder sturer Beharrlichkeit wachte nun jeder Organisationsleiter eifersüchtig über der Gewinnung oder Erhaltung seiner Selbständigkeit. Neue Organisationen konnten hin und wieder, wenn sie mit wenigen tüchtigen Männern besetzt waren und damit schlagkräftig blieben, gewisse Anfangerfolge erzielen. Durch solche Erfolge bewiesen sie nun angeblich ihre Berechtigung und damit das Recht zur Vergrößerung. In kurzer Zeit waren sie dann genau so wenig wendig und beweglich wie ihre Vor-

gänger oder Konkurrenten, die, wie man behauptete, versagt hatten.

So entstanden z.B. neben den Entwicklungsstellen der Waffenämter in den drei Wehrmachtsteilen eine Amtsgruppe für Entwicklung im Munitionsministerium mit einer Fülle von Entwicklungskommissionen, Entwicklungsgruppen in der Waffen-SS, der Polizei, der Arbeitsfront, dem Arbeitsdienst usw. Und alle beschäftigten sich auf bestimmten Gebieten mit den gleichen Aufgaben.

Im Frühjahr 1943 besuchte im Auftrage Hitlers General von Unruh die Heimatbehörden und auch das Heereswaffenamt. Er hatte die Aufgabe, alle nicht mit kriegswichtigen Arbeiten beschäftigten, kriegsverwendungsfähigen Personen einziehen zu lassen, den Behördenapparat abzubauen und Stellen, die Doppelarbeit verrichteten, aufzulösen. In einer Besprechung mit den Abteilungschefs erhob er gegenüber dem Chef des Heereswaffenamts den Vorwurf: «Sie haben mir bei meinem letzten Besuch die Aufgabengebiete Ihres Amtes umrissen und mir die Gründe dargelegt, die die Beibehaltung einer so hohen Kopfzahl erforderlich machen. Nun habe ich aber im Munitionsministerium dieselben Aufgabengebiete wie in Ihrem Amt angetroffen. Hier wird doch Doppelarbeit geleistet. Können Sie mir eine Erklärung dafür geben?»

General Leeb antwortete, während das Zucken seiner Augenfältchen ein inneres Lächeln verriet, mit ernstem Gesicht: «Die Erklärung ist sehr einfach. Wenn eine Entwicklung, Beschaffung oder dergleichen klappt, dann nimmt das Munitionsministerium den Ruhm für sich in Anspruch. Klappt es jedoch nicht, dann wird die Schuld dem Heereswaffenamt aufgebürdet. Die Arbeit wird jedoch in beiden Fällen von meinen Dienststellen ausgeführt.» Ob dieses Argument General Unruh überzeugte, weiss ich nicht. Die Kürzung des Personals des Heereswaffenamtes beschränkte sich jedoch auf die vorher festgesetzte Quote von 20%.

Um dem sich versteifenden Durcheinander, dem Bürokratismus und den Zuständigkeitshändeln zu entgehen, versuchte man in wichtigen oder Gewinn versprechenden Fällen Generalbevollmächtigte, Sonderbevollmächtigte oder Sonderbeauftragte einzusetzen, die ohne Hemmungen und gegenüber allen Zuständigkeiten rücksichtslos ihre Aufgabe durchsetzen sollten. Dabei wurde nicht be-



dacht, dass alle diese Sonderbevollmächtigten bei der Durchführung ihrer Aufgabe zwangsweise in irgendeinem allen Vorhaben gemeinsamen Engpass, wie Röhren, Edelmetalle, Fachleute, Zusammenstössen mussten.

Da jedoch Misstrauen, Neid, Eifersucht und Selbständigkeitsfimmel nach wie vor herrschten, bestimmte jeder Organisationsleiter, da er ja unbedingt dabei sein musste und genannt werden wollte, für ihn besonders interessierende Teilgebiete des Gesamtvorhabens einen eigenen, ihm unmittelbar unterstehenden Bevollmächtigten. Selbstverständlich nur in der wohlwollenden Absicht, zu helfen. Die Führung desjenigen, dem man angeblich helfen wollte, blieb auf dem Papier bestehen. Der von solchem Samariter dienst Betroffene wurde eingenebelt und eingelullt durch wohlwollende Worte . «natürlich unter Ihrer Direktive!» «gemäss Ihren Richtlinien und Ideen!», «...engste kameradschaftliche Zusammenarbeit!», «...Sie werden sich schon verstehen!», «...kommen Sie zu mir, wenn Sie nicht miteinander auskommen!» und was dergleichen, klare Verhältnisse verhindernde Redensarten mehr sind.

Nun waren aber diese Beauftragten der einzelnen Organisationen meist sogenannte «starke Bullen». Sie sollten sich ja durchsetzen. Sie konnten durch Besprechungen und Gründe meist nicht von ihrer vorgefassten Meinung abgebracht werden. Fünf bis sechs so starke Männer in einem Programm ohne Entscheidungsrecht des «Führenden», das musste Krach geben. Selbst bei allseitig bestem Willen.

In kurzer Zeit tauchten Meinungsverschiedenheiten auf, aus dem unklaren Unterstellungsverhältnis wuchs ein die Arbeitsfreude hemmendes Misstrauen. Dann fielen Worte wie: «Sie haben mir gar nichts zu sagen, ich mache das so», «Befehlen lasse ich mir von Ihnen gar nichts, ich unterstehe Ihnen nicht», «Die Entscheidung liegt bei meiner vorgesetzten Behörde» oder «Darüber muss ich erst berichten und Entscheid einholen.»

Die Folgen waren Intrigen und zunehmende Machtkämpfe. Die oberen Stellen wurden hineingezogen. Schliesslich entschied mit mehr oder weniger scharfgewürzten Bemerkungen über die Unfähigkeit der anderen Beteiligten nicht etwa der Sachverständige, sondern der Mächtigste, der den ganz grossen Rückhalt von oben hatte.

## Dr. Rammler, ein gefährlicher Mann...

Am 6. September 1943 sah ich gelegentlich einer Dienstreise nach Berlin zum erstenmal den Beauftragten für Baufragen der Fertigung, Dr. Rammler.

Eine mittelgroße, schlanke Reiterfigur. Anfang 40, breite Schultern und schmale Hüften. Scharf geschnittene Züge im gebräunten Gesicht. Hohe Stirn unter zurückgekämmtem, von wenigen grauen Streifen durchzogenem dunklen Haar. Braune, durchdringende, unruhig flackernde Augen. Stark ausgeprägte, raubvogelartig gekrümmte, schmale Nase. Kräftiger Mund mit einer wie im Trotz vorgeschobenen Unterlippe. Dieser Mund verriet Brutalität, Hohn, Verachtung und Überheblichkeit. Gut modellierte, scharf ausgeprägte Kinnpartie.

Der erste Eindruck: eine männlich schöne Erscheinung, die zunächst für sich einzunehmen wusste. Man glaubte, einen Renaissancemenschen, einen Condottiere aus der Zeit des oberitalienischen Städtekampfes vor sich zu haben. Lebhaftes, ausdrucksvolles Mienenspiel. Aber die Hände gedrungen, seelenlos, beinahe grob.

Schon nach kurzer Zeit war ich mir über das Wesen dieses Mannes klar. Er riss nach wenigen Augenblicken das Gespräch an sich. Man musste ihn reden lassen. Er musste erst darlegen, was für ein Prachtkerl er sei, wie er seinen Gegnern und Vorgesetzten die Meinung gesagt habe, wie er seine Partner an die Wand spiele. Wie hervorragend seine Beziehungen nach ganz oben seien.

Er konnte überhaupt nicht zuhören. Er wollte nur herrschen. Ich konnte keinen Gegenstand gründlich mit ihm durchsprechen. Er sprang von einem Thema zum andern. Er hatte keine Zeit für Aussprachen und Überlegungen. Seine Entschlüsse fasste er, ohne abzuwägen. Selten liess er einen Einwand oder Widerspruch gelten. Es war völlig unmöglich, ihn von einem Entschluss abzubringen.

Von der Vielfalt der Aufgaben, die er übernahm, Tag und Nacht gehetzt, verbreitete er nur Unruhe, Hast und Nervosität um sich. Seinem Ehrgeiz, seinem Machthunger, seinem Misstrauen und seiner Rachsucht hielten nur sein krankhaftes Minderwertigkeitsge-

fühl und seine mimosenhafte Empfindlichkeit die Waage. Dabei kannte er die Grenzen seines Könnens ganz genau. Menschen, die ihm auf Grund ihrer Vorbildung, Erfahrung, Kenntnisse und Fähigkeiten überlegen sein konnten, duldete er als gleichberechtigt nicht neben sich. Er umgab sich mit jugendlichen, von seinem Schwung, seiner unermüdlichen Energie mitgerissenen Anhängern, mit schwachen Kreaturen, die seinen Launen und brutalen Spässen Beifall zollten, die ihn fürchteten, seiner Eitelkeit schmeichelten und in ihm den grossen, kommenden Mann zu sehen glaubten. Dabei war er viel zu klug, um diese Menschen nicht zu durchschauen. Er spielte mit ihren Schicksalen wie ein mutwilliges Kind mit Bleisoldaten.

Mit kaltem Hohn und schlecht verhehlter Verachtung behandelte er die, die er brauchte, um seine Gegner zu bekämpfen. Gegenüber Vorgesetzten war er von schlauer, abwartender Freundlichkeit, Untergebenen gegenüber anmassend, brutal, herrschsüchtig und bis zur Unerträglichkeit hochmütig. Er kannte keinerlei moralische Hemmungen zur Erreichung seiner Ziele.

Noch fühlte ich mich ihm gegenüber nur als interessierter Zuschauer. Ich betrachtete mir diesen Mann wie ein wildes, seltenes, drohendes Raubtier hinter Gittern. Er besass nur Vollmachten für die Bauaufgaben der Fertigung unter Degenkolb. Und ich ahnte nicht, dass er in unserem Vorhaben die Chance seines Lebens sah. Noch erschien er mir nicht gefährlich!

Ich sollte eines Besseren belehrt werden.

## Himmler schlägt erneut zu

Anfang Januar 1944 setzte in der Entwicklung der V 2 der grosse Rückschlag ein. Es stellte sich beim Schiessen heraus, dass ein Teil der Geräte im Anfang der Flugbahn, noch während der Brennzeit des Triebwerkes, andere kurz vor dem Aufschlag in der Luft explodierten bzw. zu Bruch gingen. Wir bemühten uns, die Fehlerursachen zu finden, wurden jedoch in dieser Bemühung durch das von uns erwartete, und nun sehr langsam erfolgende Anlaufen der Fertigung behindert. Wir konnten keine Versuchsreihen mit grösseren

Stückzahlen schiessen. Wir konnten nicht schrittweise vorgehen. Um dem Druck von oben auf Beschleunigung des Einsatzes nachzugeben, mussten wir jedes der wenigen, kostbaren Geräte mit verschiedensten Änderungen erproben. Es war unmöglich, auf diese Weise ein klares Bild zu bekommen.

Anfang März waren wir uns endlich über die Ursachen der Explosion während der Brennzeit der Rakete ziemlich klar. Der Grund für die Pannen am Ende der Flugbahn war jedoch noch nicht erkannt worden.

Nach einer kalten Winternacht klingelte in den ersten Morgenstunden des 15. März 1944 in meinem Quartier in Schwedt an der Oder der Fernsprecher neben meinem Bett. Man verband mich mit dem General der Infanterie Buhle, dem Chef Heeresstab beim Chef des Oberkommandos der Wehrmacht im Führerhauptquartier in Berchtesgaden. Ich sollte sofort zu einer Besprechung zu Generalfeldmarschall Keitel nach dort kommen. Quartier im «Berchtesgadener Hof» sei bereit.

Um acht Uhr verliess ich mit meinem Fahrer im Opel «Admiral» die Stadt Schwedt, erreichte bei Joachimsthal die Autobahn und fuhr über Berlin, Hof, München nach Berchtesgaden. Durch Schneeverwehungen, vereiste Strassen und einen nächtlichen Grossangriff auf München behindert, traf ich erst gegen Abend in Berchtesgaden ein. Ich rief Buhle an. Er hatte mich erwartet, er würde sofort zu mir kommen. Er müsse mich in meinem Zimmer sprechen.

Eine Viertelstunde später berichtete er mir: «Heute Morgen um acht Uhr sind Professor von Braun, Dipl.-Ing. Riedel II und Grött-rup wegen Sabotage des Vorhabens A 4 verhaftet und nach Stettin eingeliefert worden.»

Ich traute meinen Ohren nicht. Das konnte nicht wahr sein. Ausgerechnet von Braun, mein bester Mann, mit dem ich über zehn Jahre aufs Engste zusammengearbeitet hatte und den ich zu kennen glaubte wie keinen zweiten Menschen. Braun, dessen ganzes Sinnen und Treiben, dessen unermüdliche Tag- und Nacharbeit nur dem A 4 galt, wegen Sabotage verhaftet! Das war unmöglich. Und Riedel, der Mann, der die gesamte Bodenorganisation mit nie rastendem Eifer und einem geradezu hervorragenden, die militärischen Bedürfnisse klar erfassenden Geschick ausgearbeitet hatte

und der einer der treuesten Anhänger unserer Sache war! Dazu noch Gröttrup, der Vertreter Dr. Steinhoffs. Heller Wahnsinn!

Ich fragte: «Was wirft man ihnen vor?»

«Das werden Sie morgen durch den Generalfeldmarschall selbst erfahren.»

Nach unruhiger, fast schlaflos verbrachter Nacht war ich morgens um 9 Uhr bei Keitel. Der Feldmarschall empfing mich sofort in seinem Dienstzimmer im OKW in Berchtesgaden. «Sie wissen, dass Braun, Riedel und noch einer Ihrer Herren gestern früh von der Geheimen Staatspolizei verhaftet worden sind?»

Ich nickte stumm. Er fuhr fort: «Die Vorwürfe sind so schwerwiegend, dass die Verhaftung erfolgen musste. Es geht um den Kopf der Herren. Mir ist es einfach unverständlich, wie Leute in diesen Stellungen sich zu solchen Äusserungen haben hinreissen lassen.»

Ich antwortete sofort: «Herr Feldmarschall, ich weiss nicht, was den Herren im Einzelnen vorgeworfen wird. Aber ich büрге für Braun und Riedel. Gröttrup kenne ich noch nicht so genau, da muss ich erst wissen, was man ihm zur Last legt.»

Keitel war betreten. «Sie bürgen mit Ihrem Kopf für die Herren? Sie sind sehr schnell in Ihrem Entschluss!»

«Herr Feldmarschall, es ist für mich doch selbstverständlich, sofort und rückhaltlos für meine engsten Mitarbeiter einzutreten.»

Keitel sagte bedeutungsvoll: «Wissen Sie, dass diese Ihre engsten Mitarbeiter in einer Gesellschaft in Zinnowitz geäussert haben, es sei nie ihre Absicht gewesen, eine Waffe aus der Rakete zu machen? Dass sie die ganze Entwicklung unter Ihrem Druck nur betrieben haben, um Geld für ihre Versuche und die Bestätigung ihrer Ideen zu bekommen? Dass ihr Ziel nach wie vor die Weltraumfahrt ist?»

Das also war es. «Und trotzdem büрге ich für sie. Herr Feldmarschall, wie oft habe ich in Peenemünde bei Vorführungen einleitend davon gesprochen, dass die Arbeit an unserem A 4 nur der erste tastende Schritt auf dem Wege in ein neues Säkulum der Technik, dem der Rakete, ist! Wie oft habe ich betont, dass die Zeit jetzt reif sei für diese Wende im Leben der Menschheit! Wir haben der Raumschiffahrt den Weg gewiesen. Wir haben ihre Verwirklichung unter Beweis gestellt. Wenn die Herren damit, dass sie das

wiederholten, Sabotage begangen haben sollen, dann muss ich auch verhaftet werden.»

«Die Sabotage wird darin gesehen», erklärte Keitel, «dass die Herren ihren geheimen Gedanken der Weltraumfahrt nachgegangen haben und infolgedessen nicht ihre ganze Energie und Kraft für die Fertigstellung des A 4 als Waffe eingesetzt haben.»

Ich konnte nur den Kopf schütteln. «Herr Feldmarschall, von wem geht diese Anzeige denn aus? Da kann doch nur Böswilligkeit dahinter stecken. Oder geht sie von jemand aus, der von dem ganzen Fragenkomplex keine Ahnung hat?»

Keitel zuckte die Schultern. «Ich weiss es nicht. Mir ist selbst nur soviel bekannt, wie ich Ihnen mitgeteilt habe.»

«Diese Verhaftung ist besonders im gegenwärtigen Augenblick, wo wir vor dem Einsatz stehen, wo wir die Ursachen der letzten Störungen am Gerät noch nicht erkannt haben, untragbar für das ganze Vorhaben. Hier muss ein mir unverständliches Missverständnis, ein schwerwiegender Irrtum vor liegen.»

Keitel zuckte wieder die Schultern. «Ich kann nichts unternehmen. Himmler hat die Angelegenheit selbst in die Hand genommen.»

«Herr Feldmarschall, für alles militärische und zivile Personal in Peenemünde gelten die Militärstrafgesetze. Peenemünde untersteht der Militärgerichtsbarkeit. Die Herren müssen sofort aus den Händen der Gestapo herausgeholt und in militärische Untersuchungshaft übergeführt werden.»

«Ich kann jetzt nicht in den Lauf der Untersuchung eingreifen, aber ich werde einen Beobachter der Abwehrabteilung zu den Vernehmungen abstellen. Er soll mir unmittelbar berichten. Halten Sie denn den Ausfall der Herren für so entscheidend?»

«Herr Feldmarschall, ich melde hiermit dienstlich, dass, wenn diese Verhaftung aufrechterhalten bleibt, der Abschluss der Entwicklung nicht mehr abzusehen ist und der Einsatz auf unbestimmte Zeit verschoben werden muss!»

«Sehen Sie denn die Folgen wirklich für so schwer an?»

«Braun und Riedel sind zur Zeit die wichtigsten Männer im Programm. Auch Gröttrup ist als der ständige Vertreter des Abteilungsleiters für den elektrischen Sektor unentbehrlich. Ich muss die sofortige Freilassung im Interesse des Programms fordern.»

«Seien Sie doch vernünftig! Ich kann die Herren ohne Zustimmung Himmlers nicht freilassen. Ich muss auch den geringsten Verdacht vermeiden, als ob ich weniger eifrig in der Verfolgung derartiger Fälle wäre als die Geheime Staatspolizei und Himmler. Sie wissen, in welcher Lage ich hier bin. Man beobachtet mich, man spioniert allen meinen Handlungen nach. Man wartet nur darauf, dass ich in meiner Stellung einen Fehler mache. Wenn ich hier einmal Weggehen muss, dann hat das Offizierskorps seinen letzten Mittler zwischen sich und dem Führer, seine letzte Einflussmöglichkeit überhaupt, verloren. Dann herrschen nur noch der SD – und Himmler.»

«Herr Feldmarschall, kann ich zu Himmler? Ich muss ihm die Angelegenheit vortragen und um Freilassung der Herren bitten.»

«Ich werde ihn anrufen.»

Keitel liess sich mit Himmlers Adjutanten verbinden und fragte, nachdem er ihm den Grund des Anrufes mitteilte, ob ich zum Vortrag kommen könne. Nach wenigen Augenblicken kam der Entscheid.

Himmler lehnte ab. Ich soll mich an das SS-Sicherheitsamt Berlin, SS-Obergruppenführer Kaltenbrunner, wenden.

Keitel bat mich noch, das von ihm Gesagte streng vertraulich zu behandeln. Dann verabschiedete er mich. Kochend vor Wut fuhr ich nach Schwedt zurück.

Am nächsten Vormittag um 11 Uhr war ich mit meinem Chef des Stabes, Oberstleutnant Thom, im SS-Sicherheitshauptamt in der Prinz-Albrecht-Strasse in Berlin. Das grosse, palastartige Gebäude mit dem riesigen Treppenhaus war durch nahe Bombeneinschläge schon ziemlich mitgenommen. Der Verputz war von Decken und Wänden gefallen, Fensterscheiben waren zertrümmert, Türfüllungen herausgerissen. Bretterwände verdeckten schwerere Schäden. Überall war es ungemütlich kalt.

Wir wurden in Abwesenheit von Kaltenbrunner von Obergruppenführer Müller empfangen. Er war der Typ des unauffälligen Kriminalbeamten, ohne jede in der Erinnerung bleibende persönliche Note. Ich erinnerte mich später nur an ein paar graublau, scharfe Augen, die mich unverwandt forschend ansahen. Der erste Eindruck war Neugier, Kälte und äusserste Zurückhaltung.

Nachdem er sich mit dem Rücken gegen das Fenster gesetzt hat-

te, eröffnete er das Gespräch: «Also, Sie sind General Dornberger. Ich habe schon sehr viel von Ihnen gehört. Und auch – gelesen. Sie kommen wegen der Peenemünder Angelegenheit?»

«Ja, ich bitte um sofortige Freilassung der vom SD so überraschend verhafteten Herren. Zur Begründung möchte ich ausführen. ..»

Er unterbrach mich: «Verzeihung! Erstens sind die Herren nicht verhaftet, sondern befinden sich zur Einvernahme im Polizeipräsidium Stettin in Gewahrsam. Und zweitens hat der SD damit gar nichts zu tun. Sie als aktiver General müssten doch eigentlich im Jahre 1944 den Unterschied zwischen SD und Gestapo kennen.»

«Obergruppenführer, ich bin in meinem ganzen Leben mit keiner dieser Stellen bisher in nähere Berührung gekommen. Ich kenne also die feinen Unterschiede zwischen diesen Organisationen nicht. Für mich ist Gestapo, SD, Kriminalpolizei und Polizei im Endeffekt das gleiche. Die Verhaftung – oder, wie Sie es nennen, der Gewahrsam zwecks Einvernahme – ist doch bei allen das gleiche.»

Er schluckte etwas ärgerlich, bat mich dann aber fortzufahren. Ich schilderte ihm ausführlich die von den Verhafteten bisher geleistete und noch zu erwartende Arbeit und begründete die Notwendigkeit der sofortigen Freilassung, wenn nicht das ganze Vorhaben scheitern sollte. Schliesslich gab ich ihm meine Erklärungen für die angeblichen Äusserungen. Er hörte, mich unverwandt ansehend, ruhig zu.

Dann lehnte er es ab, vor Abschluss der ersten Untersuchung Stellung zu nehmen und behauptete, nicht im Besitz irgendwelcher Akten zu sein. Er versprach, Kaltenbrunner zu orientieren und die Angelegenheit zu beschleunigen. Ich bat ihn, äussersten Zeitdruck auf Stettin auszuüben, was er versprach. Dann bat ich ihn noch, die Verhafteten in Stettin besuchen zu dürfen. Er gab die Erlaubnis.

Plötzlich sagte er zu mir: «Sie sind ein sehr interessanter Fall, Herr General. Wissen Sie, wie dick Ihre Akte hier bei uns gegen Sie ist?»

Ich schüttelte überrascht verneinend den Kopf. Er hielt seine Hand einige Zentimeter hoch über die Tischplatte. Ich konnte nicht umhin, ihn zu fragen: «Warum verhaften Sie mich dann nicht?»



«Weil das jetzt noch unzweckmässig wäre, Sie werden zur Zeit noch als unser bester Sachverständiger auf dem ganzen Raketengebiet angesehen und man kann Sie doch nicht gut als Sachverständiger gegen Sie selbst vernehmen.»

«Sehr freundlich. Mich würde nur interessieren, was man mir alles vorwirft.»

«Sehen Sie, da ist zuerst die Sache mit der Verzögerung in der Entwicklung des Gerätes A4. Das wird eines Tages bestimmt aufgerollt werden müssen.»

«Da kann ich Ihnen nur zustimmen. Ich glaube nur, dass sich da sehr viele wundern werden, gegen wen dann schliesslich die Anklage erhoben werden muss. Haben Sie noch einen Fall?»

«Ja, da ist noch Ihre Gesamttätigkeit auf dem Raketengebiet im Heereswaffenamt, die untersucht werden muss.»

«Ach so, ich weiss schon. Hemmklotz der Entwicklung. Ist das alles? Dann ist das aber verdammt wenig.»

«Nein, das waren nur einige generelle Punkte. Aber vielleicht interessiert Sie ein spezieller Fall in Peenemünde? Der Vorwurf der bewussten oder fahrlässigen Aufforderung zur Sabotage.»

«Das ist ein etwas harter Vorwurf. Um welchen Fall handelt es sich?»

«Herr General, Sie haben Ende März vorigen Jahres in einer Besprechung mit Ihren Direktoren in Peenemünde die Äusserung getan, der Führer habe geträumt, dass das Gerät A4 nie nach England fliegen werde. Gegen einen Traum des Führers seien Sie machtlos. Durch diese Äusserung haben Sie einen unheilvollen, pessimistischen, beinahe defaitistischen Einfluss auf den Arbeitswillen und die Begeisterung Ihrer leitenden Herren ausgeübt und hierdurch die schnelle Entwicklung sabotiert.»

«Ich weiss nicht, wer Ihr Gewährsmann für den Wortlaut der Besprechung ist. Wenn der wirkliche Vorgang Sie jedoch interessiert, werde ich ihn gerne erzählen.»

«Ich bitte darum.»

«Der Führer hat im März 1943 auf einen der vielen, in bestimmten Zeitabschnitten immer wiederholten Vorträge des Ministers Speer, das A4-Programm in seiner Dringlichkeit höher einzustufen, geantwortet: «Ich habe geträumt, das Gerät wird nie gegen England zum Einsatz kommen. Auf meine Eingebungen kann ich

mich verlassen. Es hat also keinen Zweck, dem Vorhaben mehr Unterstützung zu geben.» Einen in den charakteristischen grossen Buchstaben des Hauptquartiers gedruckten Aktenvermerk über diese Äusserung des Führers habe ich selbst bei Generalmajor Hartmann im Munitionsministerium eingesehen. Minister Speer und Hauptamtsleiter Saur haben mir diesen Ausspruch bestätigt. Ich bin daraufhin nach Peenemünde gefahren, habe meine Direktoren zusammengetrommelt und ihnen erklärt, dass wir bisher schon ungeheure Schwierigkeiten überwunden hätten. Dass als letztes Hindernis vor unserer Anerkennung sich jetzt nur noch der Traum des Führers erhebe. Ich müsse den Einsatz ihrer letzten Kraft von ihnen verlangen, um dieses Hemmnis auch noch zu überwinden. Der Weg dazu sei der Erfolg unserer Versuche. Ich befahl damals den Film vom 3. Oktober 1942, mit dem wir ja dann auch schliesslich Anfang Juli 1943 die Anerkennung unseres Vorhabens durch den Führer erreichten. Ich bin der Überzeugung, dass ich gerade durch mein Handeln meine Mitarbeiter nach dem für sie niederschmetternden Entscheid zur letzten Hingabe an ihre Aufgabe entflammt und mitgerissen habe. Wenn Sie in diesem Vorgehen jedoch Sabotage an der von uns geleisteten Arbeit erblicken, dann, bitte, stellen Sie mich vor Gericht.»

Müller schwieg. Ich fuhr fort: «Ich weiss nicht genau, wie Sie unsere heutige Besprechung mit der Andeutung eines drohenden Strafverfahrens gegen mich bezeichnen. Glauben Sie, dass es besonders arbeitsfreudig stimmt?» Dann verabschiedeten wir uns.

Nach einem Besuch in Stettin gelang es in engster Zusammenarbeit mit dem Sachbearbeiter für unsere Angelegenheiten in der Abwehrabteilung des OKW, Major Klammroth, nach wenigen Tagen Professor von Braun nach Schwedt und dann ganz frei zu bekommen. Ich holte ihn nachts, bewaffnet mit einer grossen Flasche Kognak, in Stettin ab.

Wenig später konnte ich auch Riedel und Gröttrup auf meiner Dienststelle begrüessen. Meine eidesstattliche Erklärung der Unerstzlichkeit der Verhafteten für das Programm befreite sie zunächst für drei Monate aus der Haft. Eine neue Erklärung nach drei Monaten bewirkte die gleiche Aussetzung der Verhaftung. Dann kam der 20. Juli und der Einsatz. Der Fall blieb unerledigt.

Später erfuhr ich, dass die Verhaftung auf Berichte von Spitzeln

unter der Bevölkerung von Zinnowitz zurückzuführen war, die von Himmlers Organen nach seinem ersten Besuch in Peenemünde eingesetzt worden waren. Die Bespitzelung erstreckte sich anscheinend auf eine Überwachung von uns, weniger auf die der Landesinwohner und Fremden. Man hatte Worte aus dem Zusammenhang gerissen und als Staatsverbrechen angesehen.

## Sonderbevollmächtigter Dr. Kammler

Seit November 1943 war Kammler häufiger Gast bei unseren Versuchsschiessen. Er nahm als Vertreter Himmlers an Besprechungen teil, er wohnte unaufgefordert den Versuchsschiessen bei. Er sprach mit den einzelnen Herren, er hörte Meinungen und Meinungsverschiedenheiten, er schlich sich in das Vertrauen der Allzuvertrauensseligen. Schliesslich griff er ein und spielte den einen gegen den anderen aus. Langsam bekam er die besten Karten in die Hand. Ich sah die drohende Gefahr.

Am 31. Mai 1944 legte ich in Form einer Denkschrift über Generaloberst Fromm noch einmal einen Antrag auf Erteilung einer klaren Führungsvollmacht an mich für das ganze Vorhaben von Forschung bis Einsatz vor. Ich schloss mit der offenen Drohung, mich unmittelbar an die oberste Reichsstelle zu wenden. Die Lage erlaubte mir keine andere Möglichkeit. Wenn wir nicht das ganze Vorhaben für das Heer verlieren wollten, mussten meine Bedingungen erfüllt werden.

Fromm bestellte mich zum Vortrag. Ich wurde zurechtgewiesen, mit Strafe bedroht, mit dem Vorwurf unmilitärischen Verhaltens und feigen Verlassens meiner Aufgabe an der Ehre gepackt und sollte veranlasst werden, in die Abänderung meiner Forderungen einzuwilligen. Ich gab nicht nach. Fromm bestätigte noch einmal die mir in seinem Befehlsbereich bereits seit Langem zuerkannten Vollmachten. Ihre Erweiterung wollte er bei Hitler beantragen.

Ob er den Vortrag tatsächlich hielt, weiss ich nicht. Ich wurde hingehalten und erhielt keinen Entscheid.

Nun kam es, wie ich befürchtet hatte. Mitte Juli schrieb Himmler an Generalfeldmarschall Keitel. Er forderte die Zusammenfassung der verschiedenen Bevollmächtigten und Dienststellen des Programms in einer starken Hand. Er verlangte einen Generalbevollmächtigten. Rammler glaubte die Trümpfe in der Hand zu haben.

Ich formulierte den Entwurf eines Antwortschreibens, das Keitel an Himmler senden sollte, dahingehend, dass mir nun endlich entsprechend meinem Antrag vom 31. Mai die noch fehlende Arbeitsgebiete des Vorhabens unterstellt werden müssten.

Die Antwort, die Keitel aber Himmler gab, lautete anders. Sie war diplomatisch und nichtssagend. Keitel schrieb, er glaube, dass die bisherige Organisation zum Erfolg führen werde. Entscheidend für den Inhalt dieses Schreibens war die Stellungnahme des Heereswaffenamtes, das gegen die Ernennung eines Generalbevollmächtigten war. Denn es glaubte, durch eine solche Ernennung eine Beschränkung seines Einflusses befürchten zu müssen.

Darüber hinaus schützte sich das Heereswaffenamt noch weiter gegen die drohende Gefahr. Am 1. Juni 1944 wurde das eigentliche Entwicklungswerk der Heeresanstalt Peenemünde unter einem von der Firma Siemens entliehenen, in unserm Arbeitsgebiet fast fremden Generaldirektor in eine Privatfirma umgewandelt. Man nahm die Schwierigkeiten in Kauf, um durch diese Massnahme den Zugriff irgendwelcher militärischer oder militärähnlicher Organisationen auf Peenemünde zu verhindern. Die Gefahr drohte jetzt von einer anderen Seite. Das Interesse der Industrie und des Amtes der Technik der Partei hatte schon nach dem Angriff aufgehört. Militärisch baute man eine völlig neue Organisation auf.

Rammler vertrat den Standpunkt, dass der frühere Leiter der Heeresanstalt Peenemünde, Oberst Zanssen, für eine Zusammenarbeit mit der SS nicht tragbar sei, und schloss damit meinen Beauftragten für die Entwicklung von der Teilnahme an Besprechungen und Versuchen auf dem SS-Übungsplatz Heidelager aus, von wo aus auf Befehl Hitlers ab November 1943 die Versuchsschieszen stattfanden. Das Heereswaffenamt war es müde geworden zu kämpfen und liess Oberst Zanssen fallen.

Sein Nachfolger, Generalmajor Rossmann, glaubte, das bisherige Arbeitsgebiet Zanssens nicht übernehmen zu können. Meine

frühere, die gesamte Raketenentwicklung des Heeres, Peenemünde und die Versuchsstelle West des Schiessplatzes Kummersdorf umfassende Abteilung, Wa Prüf 11, wurde aufgespalten. Wa Prüf 11 behielt nur die Pulverraketenentwicklung. Unter General Rossmann wurde in Peenemünde eine neue Entwicklungsabteilung für Flüssigkeitsraketen, Wa Prüf 10, ins Leben gerufen.

Ich war zunächst machtlos. Durch einen Befehl des Chefs der Heeresrüstung und Oberbefehlshabers des Ersatzheeres, Generaloberst Fromm, vom Anfang September 1943 wurde ich ihm unmittelbar unterstellt und sein Beauftragter für das A-4-Programm. Mein Aufgabengebiet reichte von der Entwicklung über Truppenaufstellung und -ausbildung bis zur Einsatzbereitschaft. Ich schied damit aus dem Heereswaffenamt aus, dem ich 17 Jahre angehört hatte, behielt aber meinen Einfluss auf die Entwicklung bei.

Durch einen Ende Dezember 1943 gleichfalls von Fromm unterschriebenen Befehl hatte das Heereswaffenamt versucht, die Peenemünder Anlagen wieder selbst in die Hand zu bekommen. Ich hatte Einspruch erhoben, denn ich war als Beauftragter für das ganze Programm bei der Ausarbeitung des Befehls übergangen worden. Die Verhältnisse waren ungeklärt. Das Heereswaffenamt fürchtete durch meine Beauftragung eine Untergrabung seiner bisherigen führenden Stellung in der Waffenentwicklung des Heeres. Es hätte mich lieber nur mit der Aufstellung und Ausbildung der Truppe beschäftigt gesehen.

Nach dem unzureichenden Entscheid Fromms auf meinen Antrag auf Vollmachten vom 31. Mai 1944 hatte ich nur noch Weisungsrecht und damit beschränkten Einfluss auf die Entwicklung. In Organisations- und Verwaltungsfragen von Peenemünde entschied allein das Heereswaffenamt.

Ein heillosen Wirrwarr entstand.

Ich sah das Unheil kommen. Als die neue Organisationsänderung Juli 1944 erfolgte, bezeichnete ich offen und laut diese Massnahmen in diesem sowohl entwicklungsmässig durch die Pannen in Heidelager als auch machtpolitisch kritischen Zeitpunkt als ein Verbrechen. Ich wurde bestellt, gerügt und zurechtgewiesen. Ändern konnte ich nichts.

Rammler hatte durch seinen Aufenthalt in Heidelager Einblick in unsere inneren Auseinandersetzungen bekommen. Er sammelte

weiter Material. Professor von Braun wurde von ihm schon seit Monaten als für seine Aufgabe zu jung, zu kindisch, hochnäsiger und arrogant bezeichnet und abgelehnt. Degenkolb wurde von ihm nur als haltloser Alkoholiker hingestellt.

Ich selbst war noch übrig. Da bezeichnete mich Kammler am 8. Juli 1944 gegenüber General Buhle und zwei anderen Generalen als gemeingefährlich. Ich müsste vor ein Kriegsgericht gestellt werden.

Ich hätte durch Jahre hindurch verstanden, das Rüstungspotential Deutschlands dadurch zu schwächen, dass ich riesige Rüstungskapazitäten von Menschen und Material an die mehr als fragwürdige Verwirklichung eines Hirngespinnstes gebunden hätte. Jeder Pfennig, der noch in das aussichtslose Vorhaben gesteckt würde, sei ein Verbrechen.

Das Feld war vorbereitet. Kammler hatte nun die Karten auf den Tisch gelegt. Am 20. Juli 1944, nach dem Attentat auf Hitler, übernahm der Reichsführer SS als Nachfolger Fromms dessen Stellung und Aufgabenbereich. Schon am 4. August wurde der inzwischen beförderte Gruppenführer Kammler zunächst mit der Überwachung des A4-Programms beauftragt. Am 8. August ernannte ihn Himmler für das gesamte Programm zu seinem Sonderbevollmächtigten mit der von ihm unterschriebenen Vollmacht: «.. handelt in meinem Auftrag, seinen Befehlen und Anweisungen ist Folge zu leisten.» Der Befehl war klar und schloss jeden Zweifel aus. Das war jener Befehl, um den ich Jahre gekämpft hatte.

Nachdem fast alle Schwierigkeiten für den Ersteinsatz überwunden waren, übernahm also am 8. August 1944 ein vollkommener Laie auf unserem Arbeitsgebiet die Führung des Vorhabens. Ein Mann, der seiner angeblichen Ablehnung des Vorhabens noch vor einem Monat klar Ausdruck gegeben hatte, indem er das A4 als ein Hirngespinnst, seine Verwirklichung als aussichtslos und seine Weiterentwicklung als ein Verbrechen am deutschen Volke bezeichnete.

Das Ringen um den beherrschenden Einfluss auf die Waffe schien zu Ende zu sein. Einen Monat später begann der Einsatz.

## In letzter Stunde: Verzweifelter Kampf gegen Pannen...

„Doktor, sehen Sie sich das an! Ob das nicht doch eine Ursache ist?“

«Ich glaube nicht. Die verkohlte Schicht ist kaum einen Millimeter dick. Die Festigkeit des Holzes hat nicht gelitten.»

Ich hielt ein kleines Holzstück in der Hand, das auf der einen Seite angekohlt war. Die nach dem Wiedereintauchen des Gerätes in die Luftschicht der Erde während des Abbremsvorganges auftretende Reibungswärme von fast 680° C hatte eine dünne Schicht der Oberfläche des aus Isolationsgründen aus Holz bestehenden Rahmens der Türantenne in der Geräteraumwandung angekohlt. Da, wo das abgerissene Halblech aufgenagelt gewesen war, war das Holz unversehrt geblieben.

Wir standen mit dem Führer des Zielbeobachtungskommandos, Oberleutnant Ruckteschel, in einem kleinen Schuppen in einem Dorf mitten in Polen. Um uns herum, auf dem Boden ausgebreitet, lagen Aluminiumteile von zerfetzten Tanks, zerbrochene Leitwerke, Trümmer von Pumpen und Raketenöfen. In einer Ecke türmte sich ein Haufen verbogener Beplankungsbleche, Bruchstücke von elektrischen Geräteteilen, Knäuel von Leitungsdrähten, Kreisel, Relais, Mischgeräten und Rudermaschinen. Dazwischen die eiförmigen Tanks für Wasserstoffsuperoxyd und Teile von Aluminiumrohrleitungen.

Wieder einmal waren wir mit dem «Storch» in das Zielgebiet geflogen, um aus aufgesammelten Trümmern des A 4 vielleicht doch die Ursache all unserer Pannen und Sorgen der letzten Monate zu finden. Bisher tappten wir im dunkeln. Wir konnten die Ursache nicht finden. Wir konnten nur raten.

Seit Ende November 1943 wurden fast alle unsere Versuchsschiesse im Generalgouvernement ausgeführt. Bis August 1943 hatten wir von Peenemünde aus immer über See geschossen. Zwei Schüsse waren uns ausgerissen. Sie schlugen in den Waldungen westlich und nördlich Gdingen ein. Zum Glück richteten sie weder Personen- noch Häuserschäden an. Riesige, bis zu 30 m im Durchmesser und über 10 m Tiefe messende Trichter waren entstanden.

Aus ihnen hatten nur kleinste, bis 1 cm messende Eisensplitter geborgen werden können. Sie waren dunkelblau und völlig unkenntlich. Es war einwandfrei zu erkennen gewesen, dass es sich um Aufschläge des ganzen Gerätes gehandelt hatte.

Die Geschosse hatten keine Sprengstofffüllung im Geschosskopf. Um die gleichen Flugbedingungen wie beim scharfgeladenen Einsatzgerät zu erreichen, hatte man sie mit Sand gefüllt. Auch der scharfe Zünder war durch ein Blindstück ersetzt worden.

Durch die beim Schiessen auf See mitgeführten Farbbeutel war bei fast allen Schüssen der Einschlagsort an den hellgrünen Farbflecken im Wasser durch das Erkundungsflugzeug ermittelt und nach Entfernung und Grösse vermessen worden. Wir waren der festen Überzeugung, dass das Ende der Flugbahn völlig unseren Erwartungen entsprach.

Nach dem Luftangriff auf Peenemünde vom 17. August, den ich in einem vorhergehenden Kapitel schilderte, tauchte die Frage auf, ob aus Gründen der Tarnung weiterhin von Peenemünde aus geschossen werden sollte oder nicht. Da erhielt ich Anfang September 1943 den Befehl des Hauptquartiers, mit der im Herbst aufgestellten Versuchsbatterie 444 von einem der SS gehörenden Truppenübungsplatz, Heidelager im Generalgouvernement, auf Land zu schiessen.

Schon früher war bei der Entwicklung weitestragender Artillerie ein Schiessen auf grösste Entfernung über Land durchgeführt worden, und zwar von einem Übungsplatz aus über dünn besiedelte Landstriche hinweg auf einen anderen.

Ich hatte von der Rechtsabteilung des Oberkommandos des Heeres ein Gutachten zur Klärung der Verantwortungsfrage eingefordert, wenn Ausreisser beim Schiessen von Fernraketen unter der Zivilbevölkerung Schaden anrichteten. In dem Gutachten war klar gestellt worden, dass die schiessende Dienststelle, sofern von ihrer Seite aus alles getan worden sei, was dem Stande der Technik entsprechend zur Vermeidung von Unfällen verlangt werden müsse, keine Schuld bei Unfällen treffen könne. Die Verantwortung habe die Stelle zu tragen, die den Befehl zum Schiessen gegeben und die Genehmigung für Schussrichtung und Zielgebiet erteilt habe.

Ich meldete dieses Ergebnis auf dem Dienstwege nach oben. Daraufhin erhielt ich wenige Tage später den Befehl aus dem



Hauptquartier: «Die Genehmigung für das Zielgebiet erteilt der Reichsführer SS. Der zuständige Wehrkreisbefehlshaber ist zu benachrichtigen. Die schiessende Truppe des Heeres ist nur für die Sicherheit unmittelbar in der Feuerstellung verantwortlich. Ausserhalb der Feuerstellung trägt für alle Vorkommnisse der Reichsführer SS die volle Verantwortung.»

So war der Schiessplatz Blizna in den grossen Waldungen des Mündungsdreiecks zwischen Weichsel und San entstanden.

In den ausgedehnten, dichten, aus Fichten, Kiefern und Eichen bestehenden Wäldern gab es eine grosse Lichtung von etwas mehr als einem Quadratkilometer. In völliger Einsamkeit standen dort ein kleines Steinhaus und ein strohgedeckter, baufälliger Stall. In ihrer Nähe waren in den Monaten Oktober und November Unterkunftsbarracken, Aufenthaltsräume, Fahrzeugschleppdächer und eine grosse Lagerhalle entstanden.

Ein bis zwischen die Barracken und in den Lagerschuppen führendes Vollbahngleis verband uns mit der Bahn Krakau-Lemberg. Eine in wenigen Wochen gebaute Betonstrasse führte von der nächsten Durchgangsstrasse zu unserem von aller Welt abgeschlossenen Versuchsplatz. Ein doppelter Stacheldraht schloss das Gelände ein.

Unmittelbar nach dem Angriff auf Peenemünde hatte ich in Köslin an der Ostsee eine Fernraketenstruppschule zur Ausbildung von Spezialisten der Einsatzformation unter Oberst Stegmayer ins Leben gerufen. Sie hatte einen Lehrstab, einen Versuchsstab und eine Versuchsatterie, die Batterie 444. Ende Oktober wurde die Batterie zusammen mit dem Versuchsstab unter Major Weber nach Blizna verlegt. Die Zielgebiete waren vom Reichsführer SS genehmigt worden.

Schon vom Beginn an stand Heidelager unter keinem günstigen Stern. Als dort am 5. November 1943 bei ungefähr 10 Grad Kälte das erste Versuchsschiessen stattfand, war ich durch irgendeine Besprechung in Berlin aufgehalten worden. Es war eine der vielen Aufgaben dieses Truppenversuches, festzustellen, welcher Art die Bodenbeschaffenheit für störungsfreien Abschuss sein musste. Die Versuchsatterie hatte bisher nur einige wenige Probeschüsse abgefeuert und war noch ohne Erfahrung. Beim ersten Schuss in Blizna hatte sie nun angenommen, dass lockerer, an der Oberfläche nur zentimeterdick gefrorener Sand als Unterlage ausreichend sei.

Zum Unglück lag beim Zünden das Strahlabweiserblech des Abschußtisches durch Unachtsamkeit nicht fest auf dem Boden auf. Der Gasstrahl taute den Untergrund auf und wühlte sich in den Sand ein. Der eine Fuss des Abschußtisches versank während der kleinen Brennstufe langsam im Boden. Die Rakete hob schräg ab, verlor ihre Steuerfähigkeit und schlug nach 3 km Flug im Walde ein.

Das wäre weiter nicht schlimm gewesen, wenn dazu nicht noch der Kommandierende General für den V-Waffeneinsatz, General der Artillerie Heinemann, zum ersten Male an dem Abschuss einer Rakete teilgenommen hätte.

Aus dem Fehlstart, an dem nur die Unerfahrenheit des Versuchsleiters schuld war, wurde der Schluss gezogen, es seien nur feste Betonplattformen für den Abschuss der Rakete an der Front geeignet. Für die Errichtung solcher Betonplätze im Einsatzraum wurden über ein halbes Jahr lang völlig zwecklos Menschenkraft und Material verwendet. Sogar später geschah dies noch, als wir nur mehr von bohlenverstärkten, kaum vorbereiteten oder sogar von einfachen, gewachsenen Waldwegen aus schossen.

Der erste Eindruck blieb bestehen. Es war unmöglich, dagegen anzugehen.

Dann kam es dick.

Wir hatten es mit drei Arten von Pannen zu tun. Ein Teil der Raketen erhob sich nur wenige 20 m in die Luft. Durch irgendwelche Vibration fiel ein Relais. Es gab Brennschluss. Das Gerät stürzte auf den Boden zurück und explodierte. Die nur in wenigen Exemplaren vorhandenen Abschußtische und Kabelsätze wurden vernichtet. Es war schwierig, die zerstörten Teile zu ersetzen. So verging unverhältnismässig viel Zeit bis zum nächsten Abschuss.

Andere Flugkörper gingen gut ab. In 1'000 bis 2'000 m Höhe oder noch höher gab es jedoch ohne jeden sichtbaren Grund eine Explosion. Die Rakete und alle Einrichtungen, die einen Rückschluss auf die Ursachen erlaubt hätten, waren vernichtet.

Wieder andere legten die vorgeschriebene Flugbahn einwandfrei zurück. Im Zielgebiet tauchte plötzlich eine weisse Dampfwolke am Himmel auf, ein kurzer harter Doppelknall ertönte, die Geschosspitze schlug in den Boden, ein Trümmerregen von Blechen und Apparateilen fiel zur Erde. Die Rakete war nach Zurücklegen ei-

ner Entfernung von 250 km wenige tausend Meter hoch in der Luft ohne sichtbaren Grund explodiert.

Nur etwa 10 bis 20% der abgeschossenen Raketen erreichte in einwandfreiem Aufschlag den Boden.

Ich war verzweifelt.

Sollten Dr. Thiel und die leitenden Angestellten in Peenemünde recht behalten? War unser fliegendes Laboratorium doch nicht für eine Handhabung durch Soldaten geeignet? War unser Unterfangen doch zu vermessen? War es aussichtslos? Ingenieure und Fachhandwerker von Peenemünde füllten die Truppe auf. Das Ergebnis blieb das gleiche.

War die Fertigung des Mittelwerkes an den Störungen schuld? Unsere Voraussagen über den Anlauf der Fertigung waren prompt eingetreten. Nur langsam, zu langsam verliessen die ersten Raketen die Tunnelausgänge des unterirdischen Mittelwerkes. Für unser Versuchsschiessen nahmen wir die Raketen, von wo wir sie nur bekommen konnten, von Peenemünde, wo wir sie selbst zusammengebaut hatten, oder von der Nullserie des Mittelwerkes. Bei allen ergaben sich die gleichen Pannen.

Besprechungen, Reisen und wieder Besprechungen. Fachkräfte aus Peenemünde wurden auf das Montagewerk und auf die Einzelteile liefernden Industrien verteilt. Alle Teile wurden wieder und wieder geprüft. Wir kamen nicht hinter die Ursachen der Störungen.

Systematisches Vorgehen zur Ermittlung der Fehlerursachen war nicht möglich. Wir erhielten nicht genug Geräte. Nur durch Zufall konnten wir auf die Lösung der Rätsel kommen.

Die oberste Führung drängte. Wir mussten uns beeilen. Besucher aus dem Hauptquartier fuhren mit langen Gesichtern wieder ab. Ich war selbst zu verzweifelt, um sie verträsten zu können.

Dazu kamen die Schwierigkeiten mit den Feldformationen. Diese sollten nun, nach Erwerb der theoretischen Kenntnisse, im praktischen Schiessen ausgebildet werden. Schliesslich waren drei Batterien gleichzeitig neben den technischen Formationen in Heidelberg anwesend.

Wir trösteten uns damit, dass es ja in erster Linie bei der Truppe darauf ankam, das Gerät einwandfrei zu bedienen und den Ab-

schuss schnell und ohne Fehler durchzuführen. Das konnte sie hier sehr gut lernen.

Eine grosse Anzahl der Soldaten war im Zivilberuf Handwerker und Ingenieure, technisch interessiert und begeistert. Zwischen ihnen und den Peenemünder Ingenieuren gestaltete sich ein ausgezeichnetes Verhältnis. Ein ständiger Strom guter und brauchbarer Verbesserungsvorschläge floss nach dem Entwicklungswerk. Durch das Schiessen bei jedem Wetter und unter den verschiedensten feldmässigen Bedingungen erreichte die Fertigkeit des Bedienungspersonals im Umgang mit dem Gerät einen selbst im Peenemünder Prüffeld nicht erzielten hohen Grad der Vollkommenheit. Die Befürchtungen meiner Mitarbeiter waren grundlos gewesen. Die Truppe wurde mit der Rakete ausgezeichnet fertig.

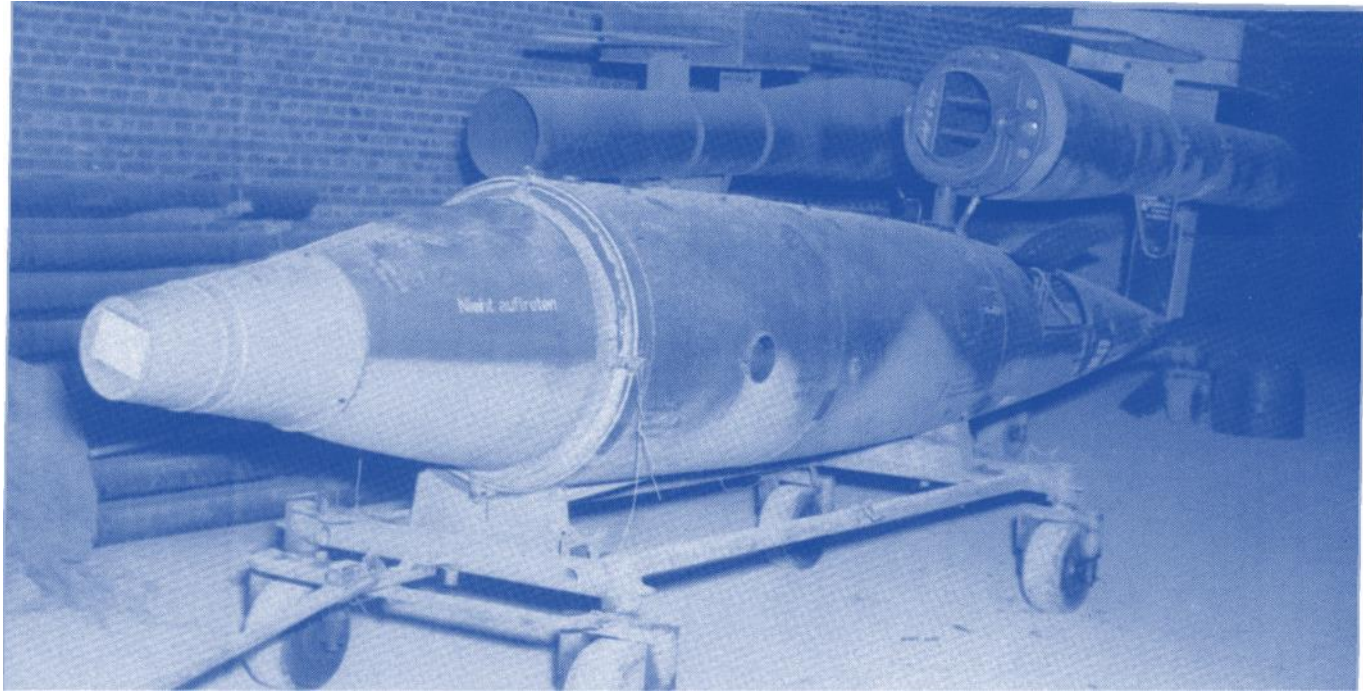
Für die Vorkommnisse während des Fluges jedoch war allein Peenemünde verantwortlich. Fachkräfte von dort im Verein mit dem Versuchsstab mussten die Fehler finden.

In diese unglücklichste Zeit der ganzen Entwicklung fielen nun auch noch gerade die durch das Heereswaffenamt vorgenommenen Organisationsänderungen: Die Ablösung Zanssens, die Aufspaltung meiner alten Abteilung, die Umwandlung Peenemüdes in eine Privatfirma und die Aufstellung der neuen Abteilung unter General Rossmann.

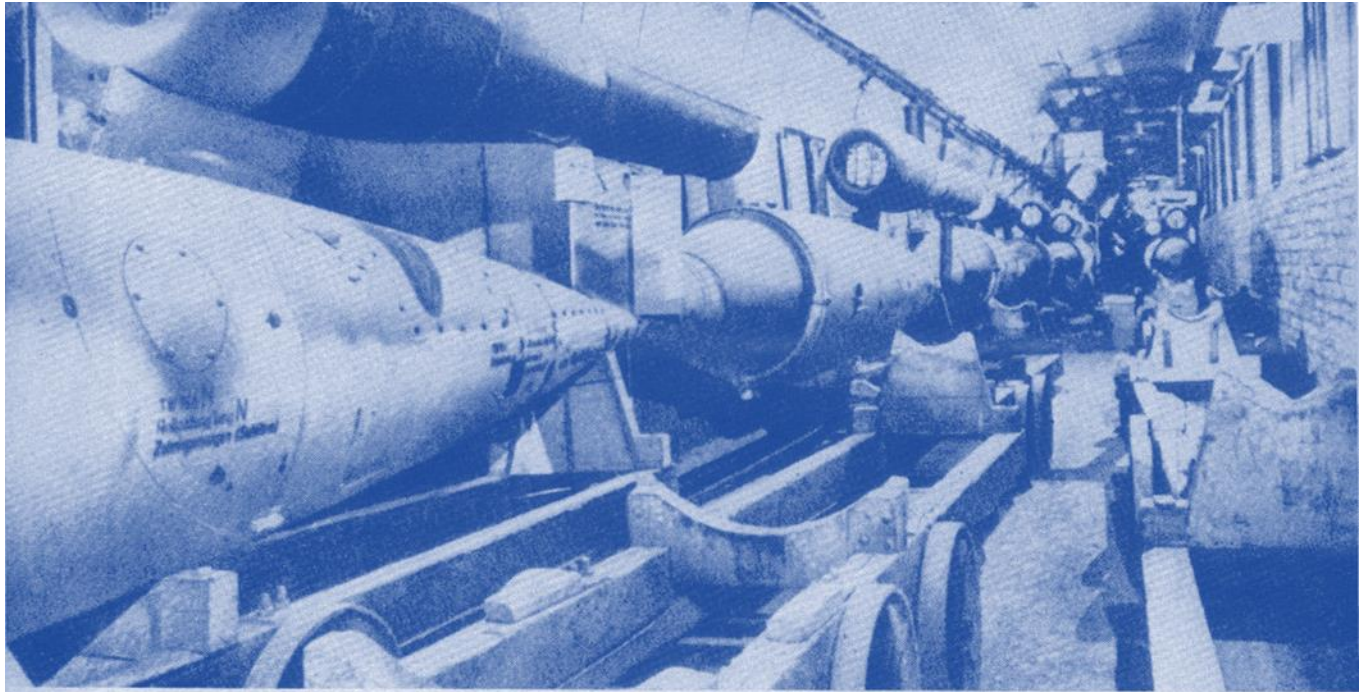
So vergingen Monate. In der Zwischenzeit aber musste geschossen und mussten die Fehler gefunden werden.

Ich hatte ausser meinen auf wackeligen Füssen stehenden Vollmachten einen entscheidenden Vorteil, den einzusetzen ich fest entschlossen war. In Heidelager schossen nur die mir unterstellten Soldaten. Fast alle Versuchsschiessen des Entwicklungswerkes oder der neu erstandenen Entwicklungsabteilung des Heereswaffenamtes für Flüssigkeitsraketen mussten in Heidelager stattfinden. So behielt ich das Heft in der Hand.

Schliesslich lief sich alles ein. Wenn es galt, Mittel und Wege zu finden, um das Programm vor dem Untergang zu retten, halfen alle zusammen. Am langen Tisch der Kasinobaracke berieten in friedlichem Verein die Offiziere und Ingenieure der Truppe, General Rossmann und die Direktoren des Entwicklungswerkes, die mit dem Flugzeug eingetroffenen Leiter der Fertigung und die verfügbaren Fachkräfte. Aber noch war es nicht soweit.



In der Nähe von Dannenberg erbeutete die 29. Infanteriedivision der 9. US-Armee diese zum Abschuss bereitgestellte V-Bombe.



Unterirdische V-1-Produktionshalle in den Mittelwerken „Dora“ im Harz (1944).



Die Aufnahme vom 9. August 1944 zeigt eine V-1, die aus der Deckung zur Abschußstelle gerollt wird.



Zwar fanden viele V-1 und V-2 ihr Ziel, aber immer häufiger gelang es der englischen Abwehr, V-Bomben vor Erreichen ihres Ziels abzuschießen. Foto: Einer der ersten V-1-Einschläge in London.





Nach mühseligen, alle Spuren und Möglichkeiten verfolgenden Versuchen gelang es uns, wenigstens die Explosionen im auf steigenden Ast der Flugbahn fast ganz zum Verschwinden zu bringen. Montagespannungen in den gekrümmten Rohrleitungen hatten die Rohrverschraubungen durch die Erschütterungen während des Brennvorganges gelockert. Spiritus war fein verteilt in das Heck der Rakete eingetreten, hatte mit der Luft ein explosives Gemisch gebildet und sich an der Raketenflamme entzündet.

Doppelte Sicherungen gegen Lockerung der Rohrverbindungen und Verbesserung der Vorrichtungen zum Biegen der Rohre verhinderten ein für allemal weitere Vorkommnisse dieser Art im aufsteigenden Ast der Flugbahn. Die Ursachen für das Fallen des Relais, das uns Kopfzerbrechen verursacht hatte, schienen gefunden.

Aber noch gelang es uns nicht, mehr als 30% der Abschüsse so auf die Erde zurückzubringen, dass ein regulärer Aufschlag eintrat.

Noch einmal sahen wir die einzelnen Gerätetrümmer genau durch. Die Erwärmung der dünnen Aussenhaut schien keine Schwächung der Festigkeit der Konstruktion zu bewirken. Nur der Farbanstrich an der Aussenwand der Rakete war weggebrannt oder zeigte Blasenbildung. Die an der Innenseite des 0,6 mm starken Bleches aufgemalte Schutzfarbe zeigte keinerlei Merkmale allzugrosser Hitze. Die Untersuchungen der Bleche in der Materialuntersuchungsstelle Peenemünde ergaben nichts, was zu Befürchtungen hätte Anlass geben können. Und doch hatten wir fortlaufend Explosionen.

Irgendwie musste es aber doch der Einfluss der Wärme sein, der die Pannen verursachte. Entweder platzte der Spiritustank. Vielleicht brachte die Hitze von 480° C bei geschlossenen Ventilen das Spiritusluftgemisch im Brennstofftank zur Explosion. Oder es war der Sauerstofftank, der explodierte. Das Wasserstoffsperoxyd des Turbinenantriebs konnte es nicht sein; diese Tanks waren nur eingedrückt, nicht aufgerissen.

Wieder und wieder sprachen wir alles durch. Von Braun hielt den Spiritustank und seine Belüftung für den Schuldigen. Ich neigte mehr dazu, im Sauerstofftank die Ursache zu sehen. In beiden Tanks hatten wir bei Brennschluss je nach dem Mischungsverhältnis und der Brennzeit noch bis zu 500 kg Treibstoff.

Zur Begründung seiner Ansicht erklärte mir von Braun zum hundertsten Male das System der Belüftung des Spiritustanks. Wir mussten unter allen Umständen vermeiden, dass der nach dem Brennen bis auf geringe Reste leere Spiritustank beim Wiedereintauchen in die Luftschicht der Erde entweder durch Erwärmung explodierte oder durch den erhöhten Luftdruck zu Bruch ging und der Treibstoff in das Gerät eintrat. Die Strahlruder waren, da ja im luftleeren Raum nur geringe Abkühlung durch Abstrahlung eintritt, zu dem Zeitpunkt noch rotglühend. An ihnen konnte sich der im Heck befindliche und durch Sog aus dem Heck heraustropfende Treibstoff entzünden. Wir hatten aus diesem Grunde dafür gesorgt, dass der Druck im Tank während der ganzen Flugzeit nicht unter 1,4 Atmosphären sank. Im aufsteigenden Ast der Flugbahn während der ersten 40 Sekunden geschah das durch den Staudruck der Luft. Während dieser Zeit konnte durch ein im Geschosskopf mündendes Verbindungsrohr Luft in den Tank eintreten und ihn unter Druck setzen. Nach 40 Sekunden Flugzeit war jedoch die Luft zu dünn, um den Behälterdruck auf der vorgeschriebenen Höhe zu halten. Wir schlossen in diesem Augenblick durch ein Ventil automatisch die Verbindung des Tanks mit der Aussenluft und schalteten auf eine in der Rakete mitgeführte Hochdruck-Stickstoffflaschenbatterie um. Von Braun sah im Versagen dieser komplizierten Einrichtung eine Störungsmöglichkeit.

Dann kontrollierten wir noch einmal die Verbindungsglieder zwischen den vier Hauptteilen der Rakete, dem Geschosskopf, dem Geräteraum, dem Mittelteil mit den Tanks und dem Heck mit dem Triebwerk. Die grossen eisernen Ringe, die Trennsperre, die die Hauptschalenteile an ihren Enden abschlossen, wurden bei der Montage durch Schrauben verbunden. Diese Trennsperre waren wohl verbogen, aber unversehrt. Die Schrauben hatten gehalten.

Jedoch unmittelbar hinter dem obersten Trennsperre war die Beplankung abgerissen. Sollte hier etwa eine schwache Stelle sein? Untersuchungen und Nachrechnungen bestätigten bis jetzt die Festigkeit auch dieses Punktes der Konstruktion.

Wie, wenn es doch der Sauerstofftank wäre? Die Erwärmung des schon bei  $-186^{\circ}\text{C}$  verdampfenden Sauerstoffs konnte eine plötzliche Druckerhöhung und damit ein Platzen des Tanks hervorrufen. Wir hatten keinen Beweis dafür. Wir wussten nichts. Die

uns bei früheren Peenemünder Schiessen während des Fluges von Messwertsendern heruntergefunkteten Werte liessen keinen endgültigen Schluss zu.

Wir hatten ausserdem systematisch alle früher aus Aluminium bestehenden Teile der Aussenhaut, wie Niete und Türverschlüsse des Geräteraumes, durch eiserne ersetzt. Wir konnten das Rätsel nicht lösen. Immer und immer wieder war die ganze Konstruktion nachgerechnet worden. Die Windkanalwerte waren überprüft worden. Die Rakete musste die nach den Kanalmessungen auftretenden, überhaupt möglichen Beanspruchungen aushalten.

Ich fragte von Braun, ob nicht das Zubruchgehen der Rakete das Primäre und die Explosion das Sekundäre sein könnte. Ich stellte mir vor, dass vielleicht Teile der Beplankung am Geräteraum oder unmittelbar hinter dem Trennspace im vorderen Drittel des Mittelteils durch die beim zweiten Durchgang durch die Luft auftretende erhöhte Beanspruchung flatterten und, in ihrer Festigkeit durch Wärme geschwächt, abrissen. Durch diese Öffnung würde dann der Staudruck Zutritt in das Innere der Rakete haben. Dadurch würde die Rakete instabil, die Tanks würden zerbrechen, und die Explosion wäre dann die Folge. Von Braun hielt diesen Vorgang für ausgeschlossen.

Wir kamen zu keinem Schluss.

Eine Stunde später befanden wir uns in einem kleinen Beobachtungsgraben am Fusse eines langgestreckten flachen Hügels. Rund um uns dehnte sich die nur schwach gewellte polnische Landschaft in unabsehbarer Weite. Kilometerweit war kein Haus, keine menschliche Siedlung zu sehen. Vor uns, in südlicher Richtung, nach Blizna zu, lag quer zur Schussrichtung eine weite, von einigen Büschen und Baumgruppen belebte, sonst kahle Niederung. Die Windungen und Bogen eines schmalen, klaren Baches blitzten im Sonnenlicht.

Wir befanden uns genau an der Stelle, wo auf der Karte der Zielpunkt eingezeichnet war, auf den wir zur Zeit schossen. Der erste Schuss an diesem Morgen war ein Aufschlag gewesen. Er lag 150 m entfernt am langsam ansteigenden Hang. Er hatte ein gewaltiges Loch gerissen, und fast mannshohe, rotbraune Lehmbrocken lagen weit um den Trichter verteilt in den grünen Getreidefeldern.

Bisher war es noch nie gelungen, die weisse, die Explosion an-

zeigende Wolke im Augenblick ihres Entstehens mit dem Glase zu beobachten. Blauer, wolkenloser Himmel wölbte sich über der in der Sonne flimmernden Luft.

Funkmeldung: Die Rakete ist abgeschossen. Die Stoppuhren liefen.

5 Minuten und 13 Sekunden betrug die Flugzeit der Rakete von Blizna bis zu unserer Beobachtungsstelle.

Wir warteten, unterhielten uns, den Uhrzeiger verfolgend, über unsere Sorgen. Nach 5 Minuten nahm ich das Doppelglas ans Auge und schaute nach oben, dorthin, woher die Rakete kommen musste. Langsam suchte ich mit dem Glas den Himmel ab. Da sah ich plötzlich im Bruchteil einer Sekunde einen winzig kleinen Punkt sich zum kurzen dünnen Strich ausbilden. Fast gleichzeitig entstand eine von der Sonne hell beleuchtete weisse Dampf Wolke. Ich sah ein einzelnes Teil weiterfliegen und erkannte den Geschosskopf mit dem Geräteraum.

Während der harte Doppelknall die nur durch das Zwitschern der Lerchen unterbrochene tiefe Stille jäh zerriss, sah ich, wie der Einschlag ungefähr 2'000 m vor uns die Erde aufstäuben liess und dort langsam grosse Teile der Rakete zu Boden fielen. Ich hatte das Entstehen eines Luftzerlegers im Blickwinkel des Doppelglases gehabt.

Hatte mir der mich seit einiger Zeit beschäftigende Gedanke etwas vorgespiegelt, was bei einer Fluggeschwindigkeit der Rakete von fast 1'000 m/sec doch kaum zu sehen sein konnte? Ich hatte vor dem Entstehen der Explosionswolke den Eindruck, als ob die Rakete, von ihrer geraden Bahn abgelenkt, sich um einen Winkel von fast 20° schräg gestellt hätte, in zwei Teile zerbrochen und dann erst explodiert wäre. Oder war diese Schrägstellung nur eine Täuschung der Augen? War das schon der Vorgang des Zerbrechens gewesen?

Ich konnte das, was ich erblickt hatte, nicht beschwören. Ich wusste nicht, ob ich es wirklich genau gesehen hatte. Es war alles zu schnell gegangen. Von Braun hatte die weisse Wolke, die nach meiner Auffassung nichts anderes sein konnte als der in der Luft nach dem Zerbrennen der Rakete schlagartig verdampfende Restsauerstoff, erst nach ihrer Bildung erkannt.

Wir sahen uns dann an der Einschlagstelle die Trümmer an. Sie gaben keine neuen Aufschlüsse.

Dann flogen wir nach Blizna zurück, um dort mit General Rossmann und den leitenden Angestellten von Peenemünde zu besprechen, was geschehen musste.

Nach langer Debatte beschlossen wir, den Vorschlag von Brauns auszuführen und bei einer Versuchsreihe von fünf Schuss die Rakete bis zum völligen Entleeren des Spiritustanks ausbrennen zu lassen. Wenn dieser Treibstoff am Ende der Flugbahn nicht mehr vorhanden war, konnte er auch nicht schuld sein.

Auch ein Vorschlag von General Rossmann wurde angenommen: bei sechs Raketen sollten der Spiritus- und der Sauerstofftank mit Glaswolle isoliert werden. Ein Wärmeübergang von der Aussenhaut zu den Tanks würde dadurch vermieden. Der Chefkonstrukteur von Peenemünde, Riedel III, glaubte nicht an einen Erfolg. Nach seiner Ansicht wirkte die Luftschicht zwischen Aussenhaut und Tanks ähnlich wie die Luftschicht in einer Thermosflasche. Wärmeübergang könnte also nicht die Ursache sein.

Ausserdem entschlossen wir uns, die in Peenemünde in den letzten Monaten langsam wieder anlaufenden Versuchsschiessen zu intensivieren. Es sollte hauptsächlich von der Greifswalder Oie aus senkrecht geschossen und das wenige Kilometer von der Insel abstürzende Gerät während der ganzen Flugzeit mit Kino- und Phototheodoliten, wenn möglich mit Zeitlupenkamera, aufgenommen werden. Bei Auswertung der Aufnahmen hofften wir dahinterzukommen, ob ein Konstruktionsfehler oder Instabilität oder was sonst an den Luftzerlegern schuld war. In diese Geräte sollten ferner die neuen Messwertsender mit 24 möglichen Messstellen eingebaut werden, die uns während des Fluges von den Gefahrenpunkten berichten konnten.

Das Versuchsschiessen mit den leergebrannten Raketen brachte keine Verminderung der Luftzerleger. Den Spiritustank und seine Einrichtungen schien also keine Schuld zu treffen.

Als ich nach wenigen Tagen wieder in Heidelager eintraf, waren bereits am Vormittag drei Raketen mit Glaswollisolation verschossen worden. Alle waren Aufschläge. Im Laufe des Nachmittags erzielten wir noch drei Aufschläge.

Das Problem, das uns monatelang aufgehalten hatte, schien ge-

löst. Mochte dies nun der Verhinderung des Wärmeüberganges von der Aussenhaut zu den Tanks oder einer durch die Glaswolle erzielten Versteifung des Mittelteils oder einer günstigeren Lage des Schwerpunktes und einer hierdurch entstandenen Verbesserung der Stabilität zuzuschreiben sein, die Tatsache war nicht aus der Welt zu schaffen, dass wir zum ersten Male von einer Versuchsreihe von sechs Schuss sechs Aufschläge erzielt hatten. Wir waren voller Hoffnung und glaubten uns endlich der Wirkungssteigerung des Einzelschusses widmen zu können.

Die Rakete mit ihrem Gewicht von über  $4\frac{1}{2}$  t und einer Endgeschwindigkeit von über 700 m/sec verursachte auch ohne jede Sprengstofffüllung infolge ihrer hohen Auftreffwucht je nach Bodenbeschaffenheit einen Trichter von 30 bis 40 m Durchmesser und einer Tiefe von 10 bis 15 m. Ausser mehr oder weniger starken Erderschütterungen trat über den Trichterrand hinaus keine Breitenwirkung ein.

Der an der Spitze des Gerätes vorgesehene Geschosskopf aus 6 mm starkem Stahl sollte ursprünglich eine Sprengstofffüllung von 1'000 kg aufnehmen. Um das Leergewicht der Rakete leicht zu halten, war unser erstes Problem des A 4 ganz auf die Verwendung von Leichtmetall aufgebaut gewesen. Die auf Grund der Windkanalmessungen berechnete maximale Hauterwärmung von  $680^{\circ}$  C und die Forderung der oberen Stellen, von Leichtmetall als Sparstoff abzugehen, hatten uns gezwungen, zu Eisenblech überzugehen. Hierdurch wurde das Leergewicht erhöht. Um nun die geforderte Schussweite von 250 km überhaupt noch zu erreichen, mussten wir von der Mitnahme der geforderten 11 Sprengstoff abgehen und das Gesamtgewicht des Geschosskopfes einschliesslich Stahlhülle auf 1 t beschränken.

Es kam nun darauf an, den Geschosskopf in einer Höhe über dem Ziel zur Explosion zu bringen, in der die Breitenwirkung des Sprengstoffes möglichst durch die dem Gerät innewohnende Wucht erhöht wurde.

Ich wollte einen Bodenabstandzünder einbauen lassen, der eine Explosion des Geschosskopfes etwa 20 m über dem Ziel auslöste. Die Fertigung eines solchen Zünders war jedoch in Deutschland während des ganzen Krieges nicht zu erreichen.

Wir mussten mit einem Aufschlagzünder Vorlieb nehmen. Die

Wahl musste auf einen elektrischen Zünder fallen, da der Zeitverzug zwischen dem Ansprechen des Zünders und der Durchdetonation des Sprengstoffes bei jedem mechanischen Zünder zu gross war. Die Rakete wäre infolge ihrer hohen Geschwindigkeit längst zu Bruch gegangen, ehe die Explosion ausgelöst sein konnte.

Der Zünder musste überaus empfindlich sein, um bei der leichtesten Berührung und bei der geringsten Erschütterung in aller kürzester Zeit anzusprechen und die Sprengladung zur Explosion zu bringen, noch ehe der Geschosskopf zu tief in den Boden eingedrungen war.

Jetzt, nachdem das Aufschlagproblem gelöst war, konnte dieser empfindliche Zünder endlich erprobt werden. Solange die Rakete in der Luft zerbrach, hätte der dabei auftretende Schock genügt, um diesen empfindlichen elektrischen Zünder zu veranlassen, das Geschoss nutzlos in der Luft zu zerstören.

Zu unserer grossen Enttäuschung erwies es sich jedoch bei den weiteren Versuchsreihen mit glaswollisolierten Flugkörpern, dass wir uns zu früh gefreut hatten. Die Zahl der Aufschläge erhöhte sich zwar auf beinahe 70%. 30% der Geräte zerlegte sich jedoch nach wie vor in der Luft. Durch einige Massnahmen gelang es uns schliesslich, den Prozentsatz der Aufschläge bis zum Einsatz auf ungefähr 80% zu steigern. Erst in den letzten Monaten des Krieges fanden wir eine wohl endgültige Lösung dieser Frage in einer den vordersten Teil der Behälterschale verstärkenden aufgenieteten Blechmanschette. Wir erzielten endlich 100% Aufschläge.

Im Sommer 1944 war nun die entscheidende Frage, ob wir bei einem Einsatz mit Verwendung eines empfindlichen Zünders 30% Luftzerleger ohne jede Wirkung in Kauf nehmen oder versuchen sollten, einen weniger empfindlichen Zünder einzubauen, der durch den Schock bei der Luftzerlegung der Rakete nicht zur Auslösung kam.

Bei Hunderten von Luftzerlegern hatten wir die Erfahrung gemacht, dass der die Sprengladung enthaltende Geschosskopf meist mit dem anhängenden Geräteraum nach der Zerlegung in der Luft allein weiterflog und unbeschädigt auf dem Boden auftraf. Wenn wir einen Zünder einbauten, der die Zerlegung der Rakete in der Luft aushielt und dann später beim Auftreffen auf dem Boden die

Detonation des Sprengstoffes herbeiführte, war auch bei diesen 30% noch eine Wirkung zu erwarten.

Die Zeit drängte, und die obersten Stellen hatten die Geduld verloren. Es blieb uns keine Wahl mehr. Zwar hofften wir immer noch, die Luftzerleger ganz zum Verschwinden zu bringen, mussten uns aber vor dem Einsatz doch entschliessen, die Rakete auf Kosten der Wirkung mit einem unempfindlicheren Zünder auszurüsten.

Alle diese vielfältigen Fragen hielten uns während der ersten Hälfte des Jahres 1944 in Atem. Meinungen und Ansichten prallten aufeinander. Die Nerven waren bis zum Äussersten gespannt. Die Fertigung im Mittelwerk musste jedesmal stoppen, wenn einzelne Versuchsreihen mit vorgeschlagenen Änderungen ausgerüstet werden mussten. Bis zur Erprobung solcher Änderungen musste die weitere Auslieferung von Raketen verschoben werden.

Die obersten Reichsbehörden verlangten den Anlauf der Fertigung. Nun sollten wir mit allen Mitteln das in den letzten Jahren durch ihre Schuld Versäumte nachholen. So kam es, dass viele Kompromisse geschlossen werden mussten, die uns als Schöpfer dieser Grossrakete in keiner Weise befriedigen konnten. Sie führten schliesslich dazu, dass ein Gerät an die Front kam, das, vom Möglichen noch weit entfernt, in seiner Treffgenauigkeit und Wirkung unbefriedigend, nur als das angesehen werden konnte, was zu vermeiden wir uns in all den Jahren ängstlich bemüht hatten: eine trotz aller technischen Leistung letzten Endes unzureichende Waffe.

## Flug in den Weltraum

Versuchsschiessen in Heidelager. Seit Wochen schoss die Batterie 444 aus ihrer mit Holzbohlen vorbereiteten Stellung in einer in die grosse Lichtung vorspringenden Waldecke. An den hohen Fichten war durch den scharfen Gasstrahl mehrere Meter hoch die Rinde abgeblättert. Schwarze Brandspuren an den Stämmen zeugten von der Zahl der Abschüsse. Glänzende Streifen des herabtropfenden Harzes überzogen die tödlichen Wunden der sich gegen die Vernichtung wehrenden Bäume. Das düstere Bild unaufhaltsamer Zer-



störung wurde durch einzelne riesige Trichter vervollkommen, die durch zurückgefallene und explodierte Raketen entstanden waren. Wir standen auf dem rund 300 m entfernten flachen Beobachtungshügel in der Nähe des kleinen Steinhauses und des auffälligen Schuppens.

Das erste Geschoss hob ab. Die Sonne stand hinter uns und erhellte mit ihren Strahlen die in ihrem dunklen mattgrünen Tarnanstrich mit dem langen leuchtenden Gasstrahl senkrecht aus dem fast schwarzen Wald auf steigende Rakete. Donnerndes Grollen erfüllte die Luft.

Ich beobachtete jeden Vorgang genau mit dem Doppelglas und verfolgte das schneller und immer schneller werdende Geschoss. Musste jetzt nicht die Umlenkung einsetzen? Nur ganz schwach neigte sich die Rakete in die Schussrichtung. Höher und höher stieg sie. Einzelne weisse Wolkenfetzen schwebten hoch oben in dem klarblauen Himmel.

Kaum war die Rakete an den Wolken vorbeigelitten, als ich eine gegen den dunklen Hintergrund sich klar abzeichnende Erscheinung sah, die mir bisher während des Fluges unserer Raketen noch nie aufgefallen war.

Der Flugkörper war auf einmal wie mit Zuckerguss überzogen. Leuchtend weiss blitzte er im grellen Sonnenlicht. In einer wärmeren, feuchtigkeitsgesättigten Luftschicht musste sich an dem in darunterliegenden kälteren Luftschichten abgekühlten Raketenkörper Feuchtigkeit in Form von Reif niedergeschlagen haben.

Schlagartig, wie die Erscheinung gekommen war, verschwand sie wieder. Und noch einmal, höher, wiederholte sie sich.

Diese Rakete war mindestens 50 km höher in den Himmel vorgestoßen als die bisherigen. Wieviel wertvollstes Beobachtungsmaterial hätte sie aus dieser Höhe zur Erde bringen können! Schon das in Sekundenschnelle erscheinende Zickzack des Kondensstreifens hatte uns unterschiedliche Windrichtungen und rgeschwindigkeiten in aufeinanderfolgenden Luftschichten erkennen lassen, deren Erforschung und Auswertung schon der Mühe wert sein konnte.

Unfasslich schön müsste für Menschen ein solcher Aufstieg in den fast luftleeren Raum sein. Welche Fülle von Erkenntnissen könnte durch ihn gewonnen werden! Ich kann mir vorstellen, mit welcher unerhörten Spannung Meteorologen, Physiker und Astrono-

men der ersten Reise in die Strato- und Ionosphäre entgegensehen würden. Wie gering ist doch unsere bisher nur auf Vermutungen und Schlüsse aufgebaute Kenntnis von der Aussenhülle der kleinen Erde!

Oft hatten wir uns über die Konstruktion und das Aussehen einer solchen Forschungsrakete unterhalten. Wie die den Ausblick freigebenden Fenster dieses Raumschiffes die dem menschlichen Organismus schädlichen, von der Sonne ausgesandten ultravioletten Strahlen abhalten könnten. Wie in der Kälte des Welt-raumes durch schwarz-weissen Farbanstrich und durch Zu wenden der wärmeaufnehmenden und -abstrahlenden Seite zur Sonne im Inneren eine erträgliche Temperatur erzielt werden könnte. Welches Gefühl es sein müsse, in dieser unvorstellbaren, absoluten Ruhe, da schon in rund 60 km Höhe das weite Auseinanderliegen der Luftmoleküle die Schallausbreitung völlig unmöglich macht, dahinzufiegen. Mit welcher Begeisterung sich die Wissenschaftler der ganzen Welt auf die Erforschung und Messung der die Erde umgebenden elektrisch geladenen Schichten stürzen würden.

Welch ein phantastischer Anblick es sein müsste, wenn unter der Rakete langsam die Farben der von der Sonne grell beschienenen Erde verschwimmen und das Raumschiff am hellen Tage in den von Violett allmählich in tiefstes Schwarz übergehenden, mit metallisch blau leuchtenden Sternen übersäten Himmel aufstiege.

Lange schon vor dem Kriege sahen wir in unserer Rakete ein Mittel zur Erforschung der obersten Luftschichten der Erde. Wir nahmen Verbindung auf mit Professor Regener in Stuttgart. Er sollte gemeinsam mit uns seine Arbeiten der Höhen- und Raumstrahlungsforschung fortsetzen. Von den Meteorologen des Heeres und der Luftwaffe wurden am Fallschirm zu bergende Apparate für meteorologische Höhenmessungen unserer Rakete entwickelt und fertiggestellt. Immer wieder baten diese Herren, Versuche mit unseren Raketen machen zu dürfen. Wir mussten es ablehnen. Wir hatten jeden Schuss gebraucht, um unserer technischen Schwierigkeiten Herr zu werden. Der Fronteinsatz des Gerätes erschien uns dringender als diese wissenschaftlich wichtigen und interessanten, aber im Kriege nicht entscheidenden Untersuchungen.

Ich nahm mir jedoch fest vor, nach dem Kriege unsere Rakete

zur Erforschung der höchsten Luftschichten der Erde einzusetzen. Doch für diesmal liess mir das schnell schreitende Schicksal nicht viel Zeit, solchen Zukunftsträumen nachzuhängen.

Eine Stunde später folgte der zweite Abschuss der Batterie.

Wir hatten in der letzten Zeit hin und wieder immer noch Schwierigkeiten mit der Steuermaschine. Schon zweimal war uns die Rakete nach wenigen Metern Steighöhe ausgebrochen und irgendwo in der Nähe im Wald zerschellt. Bisher aber war das Ausbrechen immer nur in einer von uns abgewandten Richtung geschehen.

Ich war in der Feuerstellung gewesen und hatte mir die letzten Vorbereitungen zum Abschuss angesehen, war auf die Plattform des aufgerichteten Tragarmes des Meillerwagens gestiegen, hatte mit dem Bedienungspersonal gesprochen und die Einstellung des Reduzierventils überwacht. Die Zeiten für das Tanken und das Fertigmachen der Rakete hatte ich mit der Stoppuhr gemessen. Die Betankungszeit war auf 12 Minuten gesunken.

Vor dem Waldrand war ein kleiner Deckungsgraben ausgehoben, von dem aus die auf einer schmalen Schneise senkrecht auf ihrem Abschusstisch stehende Rakete auf 75 m Entfernung gut zu sehen war. In diesem Graben wollte ich mich heute aufhalten, um wieder einmal alle Vorgänge beim Abschuss genau zu verfolgen.

Auf dem Wege dorthin unterhielt ich mich mit einem Angehörigen des Versuchsstabes über verschiedene in letzter Zeit aufgetretene Zündschwierigkeiten. Die Zeit «stand», wie immer kurz vor dem Abschuss. Während wir zwischen Feuerstellung und Beobachtungshügel auf und ab gingen, war die Rakete zum Abschuss fertig gemacht worden. Die Feuerbefehle waren gegeben. Ich konnte den Graben nicht mehr erreichen.

Als die grosse Stufe einsetzte, hob das Gerät unter starken Pendelungen schlecht ab. Das Leitwerk schlug gegen die überhängenden Äste einer Fichte. Die Rakete verlor ihre Steuerfähigkeit und kippte bei voll arbeitendem Triebwerk um 90° um. Knapp über die Wipfel der Bäume fliegend, beschrieb sie einen flachen Bogen und schlug unmittelbar am Rande des kleinen Deckungsgrabens auf. Mit riesenhafter, rotblauer, leuchtender Flamme explodierten die fast vollen Tanks. Aus der gewaltigen Rauch- und Staubwolke flogen Blech- und Apparateteile weithin nach allen Seiten.

Der Graben war von Mannschaften der schießenden Batterie besetzt. So forderte die Grossrakete schon vor dem eigentlichen Einsatz ihre ersten Opfer in den eigenen Reihen. Wenige Tage später begruben wir auf einem idyllischen kleinen Waldfriedhof vier Angehörige der Versuchsbatterie.

Kurz darauf weilte ich zu Besprechungen in Peenemünde. Bei Einbruch der Dunkelheit, als die ersten Sterne am Abendhimmel aufblitzten, stand ich auf der hohen Betonplattform des Prüfstandes I. Ich blickte in die Richtung der Greifswalder Oie und wartete geduldig. Endlich, fast eine Stunde nach Sonnenuntergang, erschien über dem Wald eine helle, sich vergrößernde Flamme. Den Flugkörper der Rakete selbst konnte ich nicht sehen, nur den langen leuchtenden Gasstrahl, der geisterhaft, wie ein Irrlicht flackernd, in den dunklen Himmel stieg.

Vom nahen Strand unterbrach eintöniges Rauschen der ankommenden Wellen die tiefe Stille des Abends. Das Geräusch des Abschusses war hier in dieser Entfernung nicht mehr zu hören.

Die Rakete mochte ein, zwei Kilometer hoch sein, als sie auf ihrer senkrechten Bahn plötzlich aus dem Schatten der Erde heraustrat und von der für uns bereits untergegangenen Sonne grell beleuchtet wurde. Deutlich hob sie sich nun gegen den dunklen Himmel ab. Ideale Beobachtungsverhältnisse, klarste Sicht liessen jede Bewegung des Flugkörpers genau erkennen.

Die Rakete war nur halb getankt. Wir wollten keinen Höhenrekord aufstellen. Es kam uns diesmal darauf an, die Vorgänge beim Wiedereintauchen in die Luftschicht der Erde zu verfolgen. Wir schossen senkrecht und ohne automatisch gesteuerte Umlenkung. Immer höher und höher in den dunklen Abendhimmel stieg der leuchtende, fast weiss erscheinende Flugkörper. Die Antriebsflamme war schon seit Minuten erloschen. 50, 60, 70 km hoch musste die Rakete jetzt sein.

Ich hatte nicht die geringste Pendelung oder Abweichung vom Kurs feststellen können. Das gegen seitliche Verdrehung verriegelte Fernrohr brauchte nur in senkrechter Richtung geschwenkt zu werden, damit ich selbst auf diese Entfernung die Rakete im Glas behalten konnte. In dem kleinen hellen Strich konnte ich die charakteristische Form unserer Rakete mit der scharfen Spitze und dem breiten Leitwerk klar erkennen.

Die Geschwindigkeit hatte abgenommen. Die Rakete hatte ihren Gipfelpunkt erreicht. Für den Bruchteil einer Sekunde schien sie im Raume stillzustehen. Jetzt musste sie umkippen, musste sich im jeder stabile Körper mit der Spitze der Erde zuneigen.

Aber nein, das konnte ja nicht sein. Da oben, in dieser Höhe, gab es ja keine Luft, keinen Luftwiderstand mehr. Es war kein Medium da, in dem das Leitwerk seine stabilisierenden und steuernden Eigenschaften beweisen konnte. Da oben war die Form des Körpers gleichgültig. Nur der Schwerpunkt hält die Flugbahn inne. Die Rakete musste in der Lage weiter fliegen, in der sie in den praktisch luftleeren Raum eingetreten war.

Atemlos schaute ich nach oben. Was bisher Theorie gewesen war, was vielen Gästen bei unseren Vorträgen und Vorführungen so unverständlich, so unfassbar gewesen war, das sah ich nun zum erstenmal klar und deutlich mit eigenen Augen:

Die Rakete fiel mit der Spitze nach oben und dem Leitwerk nach dem Boden zeigend senkrecht hinab. Sie hatte die Lage, mit der sie den Raum betreten hatte, beibehalten.

Immer schneller und schneller geschah der Absturz. Grösser und grösser wurde der Körper im Fernrohr.

Jetzt musste er den Rand der Luftschicht der Erde erreicht haben. Alles spielte sich in Sekundenschnelle, jedoch bei der Exaktheit der Bewegungen klar und deutlich unterscheidbar, ab. Die Rakete vollführte fast eine dreiviertel Drehung um den Schwerpunkt. In einem kurzen Augenblick schien sie quer zur Fallrichtung zu liegen. Dann neigte sich die Spitze der Erde zu. Einige wenige abklingende Schwingungen, und mit der Spitze senkrecht nach unten fiel der Körper «pfeilstabil» Tausende von Metern. Dann schluckte ihn der Schatten der Erde wieder auf.

Mit überzeugender Deutlichkeit hatte ich nun die Erscheinung wahrgenommen, die ich so oft im Überschallwindkanal gesehen hatte. Es war genauso, wie wenn der Versuchsingenieur den Knopf gedrückt und die durch die Messdüse zischende Luft den pfeilstabilen Modellkörper in seine stabile Lage gepresst hatte. Den Aufschlag auf dem Wasser konnte ich nicht sehen. Einen Luftzerleger hatten wir jedenfalls nicht.

Die Versuche wurden mit Messwertsender und voller Tankfüllung wiederholt. Wir schossen bei Tag und bei Nacht. Mit senk-

rechten Schüssen und 67 Sekunden Brennzeit erreichten wir 189 km Höhe.

Es gelang jedoch nur ein einziges Mal, den Augenblick des Zerbrechens der Rakete im Film festzuhalten. Es konnte aber auch aus der Auswertung dieses Filmes kein endgültiges Urteil gefällt werden. War die schwache Schräglage des Körpers im letzten Augenblick vor der Explosion in der Lüft primär oder nur der Beginn des Auseinanderbrechens? Die Frage blieb ungeklärt.

## Für und wider Peenemünde

Wir hatten bisher nur mit der Funkbrennschlussanlage des Dresdener Professors Wolman geschossen. Die Fluggeschwindigkeit hatten wir durch Funk ermittelt, und im Augenblick, da die für eine bestimmte Entfernung erforderliche Geschwindigkeit erreicht war, schalteten wir durch Funk ab. Dieses Verfahren war durch geeignete Massnahmen des Gegners störanfällig. Ausserdem war der Bordaufwand gross und der Bedarf an Funkröhren hoch. Es gab jedoch Möglichkeiten, durch die wir uns gegen Feindstörungen schützen konnten. Ein grosser Teil der Arbeiten der Abteilung «Bordgeräte, Steuerung und Messwesen» (BSM) umfasste das Gebiet der Sicherung gegen beabsichtigte und unbeabsichtigte Funkstörungen durch den Gegner. Beim Leitstrahlverfahren versuchten wir dies durch Entwicklung des Zentimeterwellengerätes und des Leitlinienverfahrens. Alle anderen Funkgeräte wurden im Laufe der Zeit in hohem Masse störsicher gemacht. Auch die Raketenantennen wurden in einer Weise ausgebildet, dass sie auf von hinten kommenden Empfang primär ansprachen.

Wir waren der festen Überzeugung, dass der Gegner alles daran setzen würde, das exakte Arbeiten unserer Funkanlagen zu stören. Umso überraschter waren wir, dass später im Kampfeinsatz nicht *ein* Fall bekannt wurde, in dem Feindstörung wirklich nachgewiesen werden konnte. Wir hatten umfangreiche Funktarnmassnahmen vorbereitet und eine Auswertung des Horchdienstes auf breiter Basis organisiert, denn es lag uns alles daran, rechtzeitige Kenntnis von Gegenmassnahmen zu erhalten.

Jetzt, da wir von Heidelberg aus schossen, kamen die ersten Integrationsgeräte. Das waren Geräte, die uns von der bisherigen Anlage unabhängig machen sollten. Wir brauchten den Funk nicht mehr. Die umfangreichen Einrichtungen für das bisherige Verfahren konnten wegfallen. Diese neuen mit der Rakete mitfliegenden Apparate waren beschleunigungsempfindlich, integrierten die gemessene Beschleunigung und zeigten dann die augenblickliche Fluggeschwindigkeit an. Sie konnten so eingestellt werden, dass bei Erreichen der geforderten Geschwindigkeit innerhalb der Rakete Brennschluss geschaltet wurde.

Wir schossen Vergleichstreffbilder. Die Streuung bei Verwendung der mechanischen Integrationsgeräte der Kreiselgeräte GmbH war wesentlich schlechter, die Streuung bei Verwendung der von Professor Buchhold und Wagner, Darmstadt, entwickelten Geräte war ungefähr gleich der Streuung bei Verwendung der Funkbrennschlussanlage.

Diese Entwicklungen waren schon im Herbst 1939 angelaufen, aber erst jetzt hatten wir die ersten einbaufähigen Geräte erhalten. Noch waren sie nicht vollkommen. Sie massen nur die Fluggeschwindigkeit. Wir wollten aber auch den bis zum Brennschluss zurückgelegten Weg der Rakete in unsere Rechnung einsetzen. Hierzu mussten die gemessenen Werte der Geschwindigkeit noch einmal integriert werden. Die Entwicklung dieses Doppelintegrationsgerätes lief bei Professor Buchhold, kam aber bis Kriegsende nicht zu fertigungsreifem Abschluss.

Immer wieder im Laufe der Entwicklung hatten wir durch Arbeiten von Firmen und Institutionen praktische, unser Schiessverfahren vereinfachende Hilfsmittel in die Hand bekommen.

Bis Kriegsausbruch hatten wir nur wenige Firmen für unsere Arbeiten herangezogen. Wir glaubten aus Geheimhaltungsgründen einen grossen Teil der Entwicklung allein leisten zu müssen. Alles, was wir von der Industrie nicht erhalten zu können glaubten, konstruierten wir selber. Darüber hinaus benützten wir vorhandene Geräte, verbesserten sie und machten sie für unsere Zwecke passend und einbaureif.

Peenemünde mit seinen Institutionen und Anlagen war so grosszügig gebaut worden, dass es für ein Arbeiten in ruhigen Zeiten ausgereicht hätte. Dann kam der Krieg, die Entwicklung musste be-

schleunigt werden, der Mangel an Fachkräften zwang uns, Hochschulen, Institute und Laboratorien, Firmen und andere Dienststellen auf breiter Basis in Anspruch zu nehmen. Damit hatten wir auf fast allen Gebieten ausgezeichnete Erfolge. Auch stellte es sich heraus, dass durch die Übernahme der Fertigung von Einzelteilen durch die Industrie viele Anregungen, Verbesserungs- und Entwicklungsvorschläge den Weg zu uns fanden.

Es konnte nun die Frage auftauchen, ob wir mit der Einrichtung unserer Heeres versuchssteile Peenemünde auf dem rechten Wege gewesen waren. Hätten wir nicht doch versuchen sollen, die Entwicklung ganz der Industrie anzuvertrauen und uns nur auf das Anfordern und auf das Prüfen zu beschränken? Hätten wir uns nicht doch besser gleich auf eine breitere Basis gestellt und den bisher in der Waffenentwicklung üblichen Standpunkt vertreten, dass mehrere Firmen gleichzeitig an einer Entwicklung beteiligt werden sollen? Wäre es nicht besser gewesen, die Wahrheit, dass mehr Augen auch mehr sehen, anzuwenden? Hätten wir nicht überhaupt mit der Grundlagenforschung beginnen und erst dann zur Zweckforschung übergehen sollen? Hätten wir nicht die Industrie anregen, Geld in sie hineinpumpen und auf das Ergebnis warten sollen?

Aber wir hätten damit nie erreicht, was wir uns zum Ziel gesetzt und was durch die Arbeiten in Peenemünde in einer ersten Entwicklungsstufe, die nur mit dem Stand der Luftfahrt nach dem Krieg 1914 - 1918 verglichen werden kann, gelungen ist.

Wenn wir schnell zu einem Erfolg kommen wollten, konnten wir nicht warten, bis die Grundlagenforschung durchgeführt war. Freilich lehnten wir sie nicht ab. Im Gegenteil. Sie kann nicht umfassend genug sein. Wir waren uns von Anfang an ihrer ausschlaggebenden Bedeutung bewusst. Nur sie konnte uns über das «Warum» Auskunft geben und die Grundelemente liefern. Eine Fülle von Forschungsaufträgen fand zu Beginn der Entwicklung über die Forschungsabteilung des Heer es waffenamtes ihren Weg zu den Wissenschaftlern. Aber wir hatten keine Zeit. Aus der klaren Erkenntnis heraus, dass man Wissenschaftler nicht zur Arbeit zwingen, dass man sie nicht unter Zeitdruck setzen kann, griffen wir nie in das Tempo der Forschung ein. Wir baten nur um Berichte, wenn die Arbeiten abgeschlossen waren. So verging Zeit, viel Zeit.



Die Entwicklung konnte jedoch nicht so lange stillstehen. Wir mussten zunächst mehr Gewicht auf die Zweckforschung legen und sie aus Zeitersparnis und anderen Gründen mit der Entwicklung verbinden. Die Grundlagenforschung musste parallel dazu laufen. So entstand die Vielfalt der Labors und Institute in Peenemünde.

Dazu kam die Geldfrage. Wir waren uns klar, dass die Entwicklung von grossen Fernraketen, Flugkörpern, die als vollautomatische Geräte in ihrem Innern eine unendliche Vielfalt letzter und kompliziertester Leistungen der Technik bergen mussten, Geld, viel Geld verschlingen würde. Millionen, Hunderte von Millionen würde dies kosten.

Ob wir nun die Entwicklung bei der Industrie anlaufen liessen oder sie selbst in die Hand nahmen, die Summe würde in jedem Fall ungefähr die gleiche bleiben. Man hätte auf all die Sonderanlagen, Prüffelder und Prüfstände nicht verzichten können. Hätten wir mehrere Firmen gleichzeitig beauftragt, so hätten sich die Kosten nur erhöht.

Eine andere Sache war natürlich die Entwicklung von Einzelteilen und Einbaugeräten durch die Industrie. Das war selbstverständlich nötig.

Dazu kam die Geheimhaltung.

So kann ich nun rückblickend sagen, dass der Weg, den wir beschritten hatten, der richtige gewesen war. Wir mussten für die Fernrakete eine eigene grosse Forschungs- und Entwicklungsstelle ins Leben rufen. Es hatte sich damals um die Frage gehandelt, ob die Industrie oder die Wehrmacht die Leitung der Entwicklung erhalten sollte. 1932 gab es in Deutschland weder bei der Industrie noch bei der Wehrmacht Fachleute für Raketen. In der Industrie war jedoch unter den damals bestehenden Verhältnissen die Geheimhaltung gefährdet. Das Heer hatte die Initiative ergriffen, es nahm daher auch die Angelegenheit selbst in die Hand. Natürlich konnten wir nur dann Erfolg haben, wenn es uns gelang, Peenemünde frei von übertriebenem Bürokratismus, Behördenstarrheit und einengenden Verwaltungsbestimmungen zu halten. Das war ein Kampf, den wir neben unseren Arbeiten immer zu führen hatten. In entscheidend vielen Fällen siegten wir. Das Verwaltungsamt des Heeres und die Versuchsplatzabteilung des Heereswaffenamtes hatten zu meinen Zeiten in Peenemünde nichts dreinzureden.

Später musste dann entschieden werden, ob Peenemünde immer in den Händen des Heeres bleiben konnte und wollte. Das ging so lange, bis Peenemünde arbeitsmässig auf eigenen Füßen stehen konnte, bis es seine eigene Industrie geworden war. Ob überhaupt und wann es in ein privatwirtschaftlich aufgezogenes Industrieunternehmen umzuwandeln war, blieb eine heiss umstrittene Frage. Eine solche Umwandlung hätte die Summen, die nach wie vor in das Entwicklungswerk hineingepumpt werden mussten, nicht vermindert, sondern erhöht. Es hätte sich vielleicht ein Vorteil dadurch ergeben, dass es möglich geworden wäre, hervorragende Spezialisten und Fachkräfte durch Industriegehälter heranzuziehen. Für unsere Spitzenkräfte hatten wir dies schon lange erreicht.

Peenemünde hätte aber immer eine reine Forschungs- und Entwicklungsstelle bleiben müssen. Also ein reiner Zuschussbetrieb. Man hätte sie an eine grosse Fertigungsfirma anschliessen und damit durch Aufschlag der Entwicklungskosten auf den Stückpreis der fertigen Geräte das Unternehmen rentabel gestalten können. Aber wie sollte es dann nach dem Kriege weitergehen, wenn nur noch wenige Geräte gebraucht würden? Dann hätten die weiteren Entwicklungskosten nicht mehr hereingeholt werden können.

Wir wollten von Anfang an kein Geld verdienen. Wir wollten nur forschen und entwickeln. Die Fertigung sollte durch die Grossindustrie erfolgen. Auch der Gewinn sollte ihr zufallen. So schien es bei dem einmal gefassten Entschluss zu bleiben: Peenemünde eine rein militärische Forschungs- und Entwicklungsstelle. Erst nach dem Kriege sollte über ihr weiteres Schicksal entschieden werden. Die Kriegslage und die machtpolitischen Kämpfe hatten jetzt, im Juni 1944, das Heereswaffenamt zu dem Entschluss gebracht, von dieser unserer früheren Planung abzugehen.

## Mein schwerster Entschluss

Als am 8. August 1944 Obergruppenführer Kammler von Himmler zum Generalbevollmächtigten für das A 4-Programm ernannt worden war, schien der Machtkampf um die Führung beendet zu sein.

Ich hatte das Gefühl eines Menschen, der in jahrelanger Arbeit

sich mühselig und mit viel Liebe eine herrliche Meistergeige gebaut hat, dem zum Spielen nur noch das Stimmen der Saiten fehlt und der nun machtlos zusehen muss, wie ihm dieses Instrument von einem robusten, unmusikalischen Holzfäller aus der Hand gerissen und mit einem sägezahnartigen Holzknüppel zum Hervorbringen des ihm innewohnenden Wohlklanges bearbeitet wird. Ich war entsetzlich müde und verzweifelt.

Rammler hatte mit wenigen Worten die Vollmachten erhalten, die zur Durchführung unseres von der Entwicklung bis zum Einsatz reichenden Programms unbedingt notwendig waren. Ich hätte diese Vollmachten unter den in Deutschland herrschenden Verhältnissen nie erhalten können. Interne machtpolitische Kämpfe innerhalb der Wehrmacht und zwischen den Ministerien und das angeborene Misstrauen Hitlers gegenüber den Offizieren verhinderten einen solchen Beschluss. Vor Himmler hatten jedoch alle Angst. Er allein konnte in Deutschland nach dem 20. Juli 1944 befehlen, konnte ohne Widerspruch Vollmachten erteilen.

Ich war entschlossen, um Enthebung von meiner Dienststellung und um anderweitige Verwendung zu bitten. Eines Sonntags im August, auf Besuch zu Hause in Bansin, schrieb ich das entsprechende Gesuch.

Am Nachmittag des gleichen Tages waren von Braun und Steinhoff bei mir zum Kaffee. Stundenlang redeten sie auf mich ein. Ich dürfe die Sache jetzt nicht im Stiche lassen. Jetzt erst würde die Hauptbelastung für unser Programm kommen. Wenn wir überhaupt jemals in der Geschichte der Technik und vor den Augen der Welt mit unserer Fernrakete bestehen wollten, dann dürfe ich jetzt nicht fahnenflüchtig werden. Ich müsse versuchen, wenigstens fachtechnisch das Heft in der Hand zu behalten. Ich müsse sogar Rammler helfen. Ein Laie, der die Zusammenhänge nicht kenne, könne mit den technischen Schwierigkeiten dieses überaus feinnervigen, in der Entwicklung noch nicht hundertprozentig abgeschlossenen Gerätes nie fertig werden. Er könne nicht ohne schwerste Rückschläge die von meinem Stabe aufgebaute Organisation leiten, die viel technisches Verstehen, Takt und Fingerspitzengefühl forderte, völlig aus dem üblichen Rahmen fiel und so viele, über ganz Deutschland und die besetzten Gebiete verteilte Dienststellen, Institute und Firmen umfasste. Wenn nicht alles so

weiterliefe, wie wir es geplant hatten, so sei der Zusammenbruch des ganzen Vorhabens zu erwarten.

Ich widersprach. Meiner Ansicht nach verkannten sie die Lage. Im Programm würde jetzt nicht mehr verhandelt und nach besten Wegen gesucht werden. Jetzt würde man nur noch befehlen und ohne irgendwelche Hemmungen der Wille Rammlers allein diktieren. Ich kannte ihn und glaubte zu wissen, was kommen würde.

Umso mehr müsse ich zu retten suchen, was zu retten sei. Das A4 müsse ohne Rücksicht auf unsere eigenen Absichten und Wünsche zunächst fertig entwickelt und technisch einwandfrei und betriebssicher geliefert werden. Der von uns aufgezoogene Apparat müsse laufen. Es dürfe kein Versagen geben. Kommende Pannen dürften nicht auf uns und unsere Arbeit zurückgeführt werden. Noch einmal baten sie mich dringend, sie nicht im Stich zu lassen.

Ich kämpfte lange mit mir. In endlosen Nächten, in denen ich keinen Schlaf fand, rang ich mich zu einem neuen Entschluss durch. Ich sah die Schwierigkeiten kommen, die harten, verzweifelten Auseinandersetzungen mit Kammler. Mit Gewalt konnte ich meinen Willen nicht mehr durchsetzen. Ich hatte keine Macht mehr hinter mir. Nach dem 20. Juli kuschten die Heeresdienststellen in der Heimat bis hinauf zum Oberkommando der Wehrmacht vor der SS, vor Himmler. Sie kuschten unwillig, aber sie gaben nach. Durch Überredung konnte ich bei Kammler auch nichts erreichen. Er war nicht durch Worte von seiner einmal gefassten Meinung abzubringen.

Ich wusste, dass das A 4 nicht fertig war. Klagen und Vorwürfe würden kommen. Wir mussten Weiterarbeiten. Mussten verbessern und nochmals verbessern. Wenn nicht alles, was wir bisher erreicht hatten, nutzlos gewesen sein sollte, dann musste ich anders vorgehen. Ich musste meine Hilfe anbieten. Ich musste versuchen, das, was ich wollte, als Rammlers eigene Idee erscheinen zu lassen. Ich musste ihm die Worte in den Mund legen. Ich musste auch den geringsten Schein vermeiden, als ob ich ihm den so heiss ersehnten Ruhm nehmen wollte. Ich musste im Hintergrund bleiben. Es musste mir gelingen, seine Stellung, seine Tatkraft und seine Vollmachten für das A 4 einzusetzen und auszunutzen. Es musste alles so erscheinen, als ob es sein Wunsch, sein Wille wäre.

Die ersten zwei Monate nach Rammlers Ernennung waren hart

und bitter. Ich musste durch viele Etappen der Erniedrigung hindurch. Ich musste das Durcheinander der vielen, aus Mangel an Sachkenntnis widerspruchsvollen, sich gegenseitig aufhebenden Befehle des Nichtsoldaten und Nichtfachmannes in Form von täglich bis zu 100 Fernschreiben auf mich herniederprasseln lassen.

Zunächst konnte ich nur tatenlos zusehen, wie der Einfluss meines Stabes durch radikale Eingriffe geschwächt wurde, wie die Leistungsfähigkeit sank. Ich musste auch ruhig zusehen, wie die Spreu sich vom Weizen schied, Treibholz, dem ich vertraut hatte, ans andere Ufer schwamm. Ich konnte in dieser Lage niemand an meinen letzten Plänen teilhaben lassen. Alles musste ich allein durchbeissen. So lange, bis ich Rammfers Vertrauen gewann und ihn überzeugte, dass ich für ihn ungefährlich war, ihm nicht in seine Massnahmen dreinreden, Kritik üben und ihm schaden wollte, sondern dass ich ihm helfen, ihm nützlich sein konnte.

In diesen beiden Monaten musste ich bis an die Grenze des menschlich Tragbaren gehen. Aber ich hatte die Raketen zu meiner Lebensaufgabe gemacht. Nur ihrer Entwicklung galt meine Arbeit. Wir mussten beweisen, dass ihre Zeit in der Geschichte der Menschheit gekommen war. Dieser grossen Verpflichtung gegenüber hatte alles Persönliche zurücktreten. Es war nicht wichtig.

Mitte September griff der Befehlshaber des Ersatzheeres ein. Er verlangte eine klare Dienstanweisung. Nach langer Verhandlung einigte ich mich mit Rammler. Der Befehl, der die Grenzen der beiderseitigen Befugnisse endgültig klarstellte, kam am 30. September 1944 heraus und trug als militärisches Novum drei Unterschriften. Der Befehlshaber des Ersatzheeres, Jüttner, der Rammler kannte, wollte nur unterschreiben, wenn wir beide durch Unterschrift den Befehl als für uns bindend unterzeichneten.

Rammler übernahm den Fronteinsatz und hatte in grundlegenden Fragen Entscheidungsrecht. Ich selbst wurde Rammler nicht unterstellt. Ich war jedoch auf meinem Arbeitsgebiet sein ständiger Vertreter in der Heimat, ich hatte als Inspekteur der Fernraketen-truppe die Truppenaufstellung und Ausbildung unter mir und steuerte als sein technischer Stab mit seinen Vollmachten Entwicklung und Nachschub.

So kam es zu einer Regelung, die mir das Verbleiben in meiner

Stellung ermöglichte und bei einigem Geschick meinerseits sich für die Fernrakete nutzbringend auswirken konnte.

Wenn... ja, wenn wir überhaupt noch Zeit dazu hatten!

Die Vorgänge bis zu dieser Regelung waren abenteuerlich genug. Am Abend des 31. August war ich in Brüssel. Hier hatte Kammler seine erste Besprechung mit dem Chef des Stabes des LXXV. Armeekorps, des vom Oberkommando der Wehrmacht eingesetzten Generalkommandos, das den V-Waffeneinsatz führen sollte. Kammler beanspruchte die Führung des A4-Einsatzes für sich, obwohl seine Vollmachten bis dahin nur für das Heimatgebiet lauteten. Das LXXV. Armeekorps lehnte ab. Es verlangte einen Befehl des Oberkommandos der Wehrmacht. Kammler dachte nicht daran, ihn einzuholen oder zu beantragen.

Als er am 8. September 1944 bei dem Ersteinsatz in Holland mit den Massnahmen des höheren Artillerieführers 91, Generalmajor Metz, der den A4-Einsatz befehligte, nicht einverstanden war, übernahm er einfach den Befehl. Generalmajor Metz trat zurück. Kammler wurde Divisionskommandeur der neu aufzustellenden Division zur besonderen Verwendung. Er hatte zu Hitler die kürzeste Verbindung über seinen Freund Fegelein. Ehe das Oberkommando der Wehrmacht eingreifen konnte, war Kammler durch Hitler längst bestätigt. Kurz darauf erlangte er die Selbständigkeit. Das LXXV. Armeekorps war ihm jetzt uninteressant geworden, er hatte ja zunächst erreicht, was er wollte. Sein Ehrgeiz strebte aber weiter. Ende Dezember übernahm er das «Armeekorps zur besonderen Verwendung», das bisher als LXXV. Armeekorps unmittelbar dem Oberkommando der Wehrmacht unterstellt gewesen war. Daraufhin ging General Heinemann. Nun unterstand Kammler unmittelbar Hitler. Er hatte sämtliche V-Waffen in der Hand. Seine Stellung war die eines Kommandierenden Generals. Wahrlich eine phantastische Laufbahn für einen Mann, der nicht einen Tag gedient und keinerlei militärische Ausbildung genossen hatte.

Rücksichtslos beseitigte er alle Truppenkommandeure, die mit ihm und seinen Massnahmen nicht einverstanden waren. Wenige Wochen nach dem Ersteinsatz hatten sämtliche Kommandeure der Stäbe und der Truppe bis herunter zu den Abteilungen gewechselt. Kammler wollte keine Einsatzabteilungen mehr, er wollte Regimenter. Die Abteilungen wurden in Regimenter umgegliedert.

Vom 4. September an rollten die Raketen zur Front. 350 im September, 500 im Oktober, dann 600 – 900 im Monat. Es gab Pannen. Durch Lagerung und Regen quollen die Buchsen in den Trimmotoren. Ersatz war nicht zu bekommen. Wir entschlossen uns zu Schnelltransporten. Die Raketen wurden nicht mehr in den Munitionsanstalten gelagert. Sie gingen nach Verlassen des Fliessbandes im Mittelwerk sofort mit Eiltransport an die Front und wurden innerhalb von drei Tagen verschossen. Die Zahl der Ausfälle sank.

Technische Kommandos wurden von Peenemünde zur Einsatztruppe als Hilfen für das Fertigmachen neueingeführter Geräteteile abgestellt. Die erste Staffel meines Stabes unter Oberstleutnant Zippelius befand sich im Einsatzraum. Sie besorgte die Transporte, übergab die Raketen an die Batterien und regelte den Nachschub von Ersatzteilen.

Nun gab es kaum mehr Pannen. Alles schien glatt zu gehen. Auch die Entwicklung stand nicht still: Schussweitensteigerung, Verbesserung der Treffgenauigkeit und -Wirkung waren ihre Ziele.

## Feuerstellung «Heidekraut»

In den letzten Tagen des Monats Juli 1944 war die Lage in Heidelberg kritisch geworden. Die russische Offensive machte ein weiteres Verbleiben unmöglich. Wir mussten Stellung wechseln und fanden etwa 15 km ostwärts Tuhei in den ausgedehnten, dichten Waldungen der Tuheier Heide unsere neue Feuerstellung «Heidekraut». Wir schossen jetzt in allgemein südlicher Richtung.

Auch als die Frontverwendung am 6. September 1944 endlich eingesetzt hatte, wurden die Versuche dort fortgeführt. Das A4 war, trotz aller Einwendungen, noch nicht fertig entwickelt. Die Streuung war zu gross, die Wirkung durch Verwendung des unempfindlichen Zünders unzureichend und die Zahl der Luftzerleger im absteigenden Ast noch nicht völlig ausgeschaltet.

Die Schwächen der Raketen mussten noch behoben werden. Daneben mussten optische, akustische und Funkmessverfahren zur Einschlagermittlung entwickelt werden. An der Front konnte man die Einschläge nicht mehr durch Flieger beobachten lassen. Die

Agentenmeldungen kamen meist so spät, dass sie für eine Schusskorrektur nicht mehr herangezogen werden konnten.

Unser Versuchsschiessen konnte aber nur dann Erfolg haben, wenn wir eine entsprechend hohe Anzahl von Geräten zur Verfügung gestellt bekamen. Die geringe Zahl der in Peenemünde montierten Raketen reichte für eine schnelle Abschlussentwicklung nicht aus. Verbesserungen und neue Zusatzgeräte mussten im Mittelwerk in die Seriengeräte eingebaut werden.

Wir bekamen aber nur noch wenige Geräte für Versuchsschiessen. Die Taktstrasse des Mittelwerkes lieferte ab August 1944 pro Monat 600 Raketen. Das Werk hätte auf Grund seiner Fließbandeinrichtung ohne Weiteres die Stückzahl auf das Doppelte erhöhen können.

Der Engpass Alkohol legte uns jedoch fühlbare Beschränkungen auf. Hinzu kam, dass nach dem Einsatz und dem Verlust der im besetzten Gebiet in Lüttich und Wittringen an der Saar eingerichteten grossen unterirdischen Sauerstofferzeugungsanlagen jetzt auch die noch zur Verfügung stehende Sauerstoffmenge die Produktionszahl beeinflusste. Wir rechneten ein Sauerstofferzeugungsaggregat mit einer Tagesproduktion von rund 91 gleich einem Schuss an der Front. Durch Umtanken von den Grosstanks der Sauerstoff-Fabriken in die beinahe 481 fassenden Eisenbahnkesselwagen, von da in die 5 - 8 t fassenden Strassenkesselwagen der Truppe, von diesen in die Rakete und durch Verluste während der Standzeit der Rakete vor dem Abschuss blieben von den 9 t nur ungefähr 5 t übrig, was genau einer Füllung der Rakete von 4,96 t Sauerstoff entsprach. Die grossen Eisenbahnkesselwagen hatten einen Verdampfungsverlust von rund 350 Liter in 24 Stunden. Der Verdampfungsverlust in der Rakete vor dem Start betrug 2 kg pro Minute. Zusammen mit dem uns von den Hydrierwerken als Abfallprodukt gelieferten Sauerstoff stand uns aber insgesamt nicht mehr als eine 30 – 35 Erzeugungsaggregaten entsprechende Menge in Deutschland zur Verfügung.

Wir hatten also täglich rund 28 - 30 Schuss für die Front und 5 - 7 Schuss für Versuchsschiessen und Abnahme der Verbrennungsöfen.

Da das Einschleusen der Versuchsserien in den Fertigungsfluss des Mittelwerkes mit Verzögerungen des Ausstosses von Standard-



geräten verbunden war, musste ich in den ersten Monaten um die Genehmigung jeder Versuchsreihe für die Entwicklung mit Kammler, der den Einsatz leitete, ringen. Ihm schien es nur auf die Zahl der an der Front abgefeuerten Schüsse anzukommen. Er wollte möglichst viele Frontschüsse nach oben melden. Die erzielten Erfolge schienen zunächst gleichgültig zu sein. In dieser Zeit mussten wir ständig befürchten, dass eine Weiterentwicklung und die Versuche überhaupt eingestellt wurden.

Als dann allmählich Meldungen über Trefferergebnisse einliefen, als die Zurücknahme der Front eine Schussweitensteigerung gebot und nach Aufstellung neuer Truppenverbände Raketen für die Schiessausbildung angefordert wurden, sah Kammler ein, dass wir mehr Geräte brauchten. Aber bis zum Ende des Einsatzes blieb ihre Zahl im Verhältnis zu den umfangreichen Aufgaben, die noch zu lösen waren, verschwindend gering. Das Schiessen einzelner Versuchsreihen zog sich über Wochen hin. Änderungs- und Verbesserungswünsche konnten erst nach Monaten verwirklicht werden. Auf der anderen Seite forderte die Front schnellere Lieferung und Erhöhung der Stückzahl. So kamen wir nicht voran.

Durch kleinere, in der Standardtype der Rakete ausgeführte Verbesserungen wie Erhöhung der Druckmindereinstellung, d.h. Erhöhung des Verbrennungsdruckes durch Wegfall der durch das Integrationsgerät überflüssig gewordenen elektrischen Apparate, durch geringe Erhöhung der Betankungsmengen usw. konnten wir die Schussweite der Einsatzgeräte auf 320 km steigern. Einzelne Versuchsgeräte mit noch grösseren Treibstoffbehältern erreichten bei Versuchsschiessen von Peenemünde aus eine Schussweite von 480 km.

Aus Zeitungsmeldungen des neutralen Auslandes erfuhren wir, dass in England die Rakete am Ende der Flugbahn als rotglühende Kugel beobachtet worden war. Eine solche Beobachtung hatten wir noch nie gemacht. Wir wussten zwar, dass der dunkelgraugrüne Tarnanstrich durch die Reibungswärme zum Brennen gebracht werden konnte, hatten diese Gefahr jedoch durch einen Grafitanstrich des ganzen Flugkörpers vermindert.

Wieder einmal, zum letzten Male, war ich Ende Dezember 1944 in «Heidekraut». Ich hatte mit dem Kommandeur der Lehr- und Versuchsabteilung, Oberstleutnant Moser, die Massnahmen für ei-

ne infolge des russischen Vormarsches in Polen notwendige Räumung von «Heidekraut» besprochen. Er sollte zunächst in die Waldungen südlich Wolgast umziehen. Sein Zielgebiet sollte dann in dem weiten, unbewohnten Gebiet der Tucheier Heide ausgewählt werden.

Die Batterien hatten bei schlechtem Wetter, Schnee und Regen geschossen. Es war Nachmittag. Die letzte Rakete sollte bei Nacht abgefeuert werden. Der Himmel hatte sich aufgeklärt. Hell leuchteten die Sterne in der klaren, kalten Winternacht. Es war schon nach 23 Uhr, als die helle Zündflamme den Himmel rötete. Die Rakete ging auf ihre Bahn. Grell leuchtend beschrieb der Gasstrahl, der allein sichtbar war, den Umlenkbogen.

Ich stand auf dem Trittbrett eines Wagens unseres Spezialisenbahnzuges auf dem kleinen Bahnhof Lindenbusch inmitten der weiten Wälder der Tucheier Heide.

Brennschluss erfolgte zur eingestellten Zeit. Am dunklen Himmel konnte ich mit dem Glase den hellen, kleinen Lichtpunkt der weissglühenden Grafitruder deutlich sehen. Ich war gespannt, wie lange ich die Rakete auf ihrem Wege verfolgen konnte. Ich hatte die Armbandstoppuhr im Augenblick des Abschusses anlaufen lassen, hatte sie in den Wagen hineingereicht und liess mir nun die Zeit zurufen.

Immer noch konnte ich den schwachen Lichtpunkt sehen, 2, 3, 4 Minuten lang. Infolge der Erdkrümmung erschien die Bahn sehr kurz. Jetzt, nach 4 Minuten, war der Lichtpunkt gar nicht mehr so hoch am Himmel. Erst nach 4 Minuten und 32 Sekunden verschwand er in der Dunstschicht der Erde. Über 200 km weit hatte ich die Flugbahn der Rakete verfolgen können.

Es schien mir nun, als hätte ich eine Erklärung für das Sichtbarwerden der Rakete bei Nachtschiessen gefunden. Die Beobachter hatten die glühenden Grafitstrahlruder gesehen und sie infolge der hohen Fluggeschwindigkeit für die Rakete selbst gehalten.

Mitte Januar 1945 musste «Heidekraut» geräumt werden. Im tiefen Schnee erreichte die Fernraketen-Lehr- und Versuchsabteilung mit allen Fahrzeugen und Einrichtungen die Wolgaster Waldungen, um von hier aus Mitte Februar, ohne je zum Schiessen gekommen zu sein, noch einen letzten Stellungswechsel in die Gegend von Rethen an der Weser mit Schussrichtung Norden längs

der Schleswig-Holsteinschen Küste vorzunehmen. Aber auch aus dieser Feuerstellung wurde nicht mehr geschossen.

Die Versuchsschiessen der Truppe mit dem A 4 waren endgültig eingestellt worden. Am 3. April 1945 ordnete Kammler die Umorganisation der Lehr- und Versuchsabteilung in ein Infanteriebataillon seines Armeekorps z. V. an. Dieser Befehl wurde jedoch nicht mehr ausgeführt.

## Allerlei Sonderentwicklungen

Neben den unmittelbar das A 4 betreffenden Entwicklungen beschäftigten sich Peenemünde und einschlägige Firmen noch zu so später Stunde mit einer Reihe von besonderen Einsatzmöglichkeiten, Einsatzverfahren und Abwandlungen der Raketenwaffen.

Im Herbst 1943 war Direktor Lafferenz von der Deutschen Arbeitsfront bei mir gewesen und hatte mir erzählt, dass er, entgegen den Voraussagen der Marine, durch praktische Versuche nachgewiesen habe, ein U-Boot könne bis zu 3 etwa 30 m lange, zigarrenförmige, tauchfähige Schwimmbehälter im Schlepp mit sich führen. Wir möchten doch einmal untersuchen, ob wir nicht unser A 4 aus diesen Schwimm tanks verschiessen könnten. Es gäbe dann die Möglichkeit, überseeische, grossflächige, militärische Ziele auf Hunderte von Kilometern von See aus zu beschiessen.

Diese Aufgabe hatte uns interessiert. Wir hatten schon im Sommer 1942 in der Nähe der Greifswalder Oie Versuche mit dem Schiessen von Pulverraketen aus dem U-Boot gemacht. Die Sache war damals von Steinhoff ausgegangen. Er hatte die von meiner Abteilung entwickelten schweren Wurfgeräte, die Pulverraketen der Nebeltruppe, gesehen. Sein Bruder war U-Boot-Kommandant und sollte in nächster Zeit auf Fernfahrt auslaufen. Wir sprachen darüber, und da kam uns ein Gedanke. Raketen arbeiten auch unter Wasser. Wie, wenn wir 20 bis 30 solcher Geschosse mit Flammöl- oder Sprengstofffüllung schussbereit an Bord des U-Bootes unterbrachten, das Boot dann getaucht bis auf drei Kilometer an die Küste heranfuhr und im getauchten Zustand die Raketen auf grosse, an der Küste aufgestellte Treibstoffbehälter abschoß?

Dann musste es durch das sich beim Aufschlag entzündende Flammöl möglich sein, die Benzin- und Öltanks in Brand zu setzen.

In Swinemünde wurden von Peenemünder Arbeitern behelfsmässig Abschussgestelle auf Deck des Bootes aufmontiert und wenige Tage später aus einer Wassertiefe von 10 bis 15 Metern mehrere Salven abgefeuert. Im getauchten U-Boot war von dem Abschuss überhaupt nichts zu merken. Die Flugbahn der Geschosse war einwandfrei, sogar eine kleinere Streuung und eine leichte Erhöhung der Reichweite war durch die anfänglich bessere Führung der Geschosse im Wasser eingetreten. Es war ein unerhörter Eindruck gewesen, als plötzlich aus dem völlig ruhigen Wasser der Ostsee diese 20 schweren Pulverraketen heulend und brausend aufstiegen.

Mit dem behelfsmässigen Aufbau hätte ein Soforteinsatz Erfolg gehabt. Aber... das Marinewaffenamt, die zuständige Stelle für alle Waffenentwicklungen der Marine, erkannte unseren Behelfsaufbau, der völlig seinen Zweck erfüllt hatte, nicht an. Die Marine musste selbst konstruieren. Es vergingen Monate, ein Jahr. Das U-Boot war ohne Raketen ausgelaufen. Später war infolge der geringen Reichweite der Geschosse ein Erfolg nicht mehr zu erwarten.

Peenemünde beschäftigte sich eingehend mit den von Direktor Laffrenz gestellten Fragen. Ein U-Boot konnte für eine 30tägige Fahrt bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 12 Seemeilen pro Stunde drei solche rund 500 t wiegende Schwimmkörper nach sich ziehen. Vom Boot aus konnte ihr Unter- und Auftauchen veranlasst werden. Im Hohlraum eines solchen Körpers war ohne Schwierigkeit ein A4 mit den erforderlichen Treibstoffmengen unterzubringen. An der Abschussstelle angekommen, konnten die Schwimmer teilgeflutet werden, so dass sie senkrecht im Wasser standen. Die obere Verschlusskappe sollte dann hochgeklappt und das auf einer kreiselstabilisierten Plattform stehende A 4 nach Tanks, Schussfertigmachen und Seitenausrichtung abgeschossen werden.

Die bei der Ausführung der Konstruktion zu erwartenden Schwierigkeiten waren nicht so gross, dass sie nicht hätten behoben werden können. Aber die Bearbeitung war durch die beim A 4 aufgetretenen Pannen vorübergehend zurückgestellt worden. Jetzt, Ende 1944, wurde sie wieder aufgenommen. Mitte Dezember wur-

de eine umfassende Denkschrift über die bisher durchgeführten Vorversuche ausgearbeitet, wir stellten Überlegungen an und skizzierten einen ersten Konstruktionsentwurf. Die Räumung Peenemündes in der ersten Februarhälfte 1945 setzte auch unter dieses an sich nicht aussichtslose Vorhaben einen endgültigen Schlussstrich.

Am 14. November 1944 hatte in Misdroy auf der Insel Wollin die Vorführung einer durch den Ingenieur Condors der Firma Röchling, Saarbrücken, entwickelten, ungefähr 60 m langen Versuchsgleichdruckkanone stattgefunden. Man hatte dazu eine Düne im Winkel von  $45^\circ$  abgeschrägt. Auf dieser Schräge ruhte ohne Lafette und Schwenkmöglichkeit auf Holzblöcken und Betonsockeln dieses neuartige Geschütz.

Die Artilleriewaffen waren bisher nicht in mein Aufgabengebiet gefallen. Da aber Kammler die gesamten V-Waffen an sich gerissen hatte, musste ich mich jetzt auch mit diesem Gerät beschäftigen. Das Geschütz war nach einem Vorschlag des Direktors Röchling auf Befehl Hitlers entwickelt worden. Im Einsatzraum in grossen Stückzahlen unterirdisch nebeneinander eingebaut, sollten sie von der Kanalküste aus Südengland mit einem ständigen Regen pfeilstabilerter Geschosse vom 15-cm-Kaliber überschütten. Das Geschütz nannte sich «Hochdruckpumpe», «fleissiges Lieschen» oder «Tausendfüssler». Das Material der Rohre war aus nicht legiertem Gussstahl. Eine Vielzahl von 4 bis 5 m langen T-Stücken war zu einem Geschützrohr zusammengesetzt. Mit der geplanten Rohrlänge von fast 150 m sollte 170 km Schussweite erreicht werden. Die Granate wurde an einem Ende in das Rohr eingeführt. Eine Grundladung gab ihr nach der Zündung die erste Beschleunigung. Beim Vorbeigang der Granate an den einzelnen T-Stücken entzündeten sich jeweils die in den Seitenarmen untergebrachten zusätzlichen Pulverladungen, so dass das Geschoss immer mehr und mehr beschleunigt wurde. Zur Bedienung war eine Unzahl von Mannschaften erforderlich, die auf rechts und links neben dem Rohr emporführenden Treppen standen und zwischen den Schüssen neue Pulverladungen in die T-Stücke einlegten. Man hoffte so eine Feuergeschwindigkeit von einem Schuss pro Rohr in 5 Minuten zu erreichen.

Der für dieses Geschütz gebaute Einsatzbunker bei Calais war

bereits von Bombenangriffen zerstört und in den Händen der Gegner. Die Entwicklung des Geschützes war noch keineswegs abgeschlossen. Fast bei jedem dritten Schuss gab es Rohrsprengung, es mussten neue Zwischenstücke eingebaut werden.

Bei dem Gedanken, dieses Gerät trotzdem an die Front zu bringen, konnte ich nur den Kopf schütteln. Ich war nicht der einzige, dem es so ging. Alle an der Vorführung Beteiligten waren sich darüber einig, dass die Weiterentwicklung und der Einsatz dieses Gerätes für den Ausgang des Krieges ohne jede Bedeutung waren. Hitler hatte jedoch den sofortigen Abschluss der Arbeiten und die Frontverwendung befohlen. So kam es, dass ich die Aufstellung der Truppe und die materiellen Vorbereitungen für den Fronteinsatz jetzt übernehmen musste. Im Januar 1945 kamen nur zwei verkürzte Versuchsrohre, mit denen eine Schussweite von 60 km erreicht wurde, gegen Antwerpen und die Gegend von Luxemburg zur Verwendung. Aber nur wenige Schüsse wurden abgegeben, dann wurden die Rohre gesprengt.

Noch eine andere Entwicklung war vor ihrem Abschluss zu bearbeiten. Am 15. November 1944 hatte in Leba eine Besichtigung einer von der Firma Rheinmetall unter Leitung von Direktor Klein und Dr. Vüllers entwickelten Pulver-Stufen-Rakete stattgefunden. Dieses Gerät trug die Bezeichnung «Rheinbote».

Ausgehend von der richtigen Überlegung, dass der Pulververbrauch für ein Ferngeschütz mit Normalgeschoss und einer Reichweite von über 120 km fast der gleiche ist wie für eine Pulverstufenrakete gleicher Schussweite, und dass bei noch grösseren Entfernungen die Pulverrakete noch günstigere Ergebnisse haben würde, hatte Rheinmetall diese Entwicklung unternommen. Das sehr hohe Gewicht der schwersten Ferngeschütze konnte durch Verwendung von Stufenraketen gleicher Leistung auf ein Minimum reduziert werden. Das einzige grundlegende Problem war die grosse Streuung der Raketen. Das Geschoss bestand aus 4 Stufen. Diese hatten zur Stabilisierung Flossen. Der Durchmesser der einzelnen Stufen nahm nach der Spitze zu ab, nach Ausbrennen der ersten wurde durch Zeitzündler die zweite Stufe gezündet. Die erste Stufe fiel ab, und der Rest der Rakete flog weiter. Nach Abbrennen der übrigen Stufen flog schliesslich nur noch die Stahlhülle der letzten Stufe mit dem Sprengkopf weiter. Mit dieser 11 m langen

Rakete konnte eine Reichweite von 160 km erreicht werden. Der Geschosskopf hatte ein Gewicht von 40 kg und eine Sprengstofffüllung von rund 20 kg. Das Gesamtgewicht der Rakete betrug 1'650 kg mit einer Treibsatzpulvermenge von 580 kg. Die Feuereschwindigkeit konnte auf einen Schuss pro Stunde und Gerät gesteigert werden.

Als Abschussgerät wurde unser Fernraketen-transportfahrzeug, der Meillerwagen, verwendet. Der Tragarm war als Gleitbahn ausgebildet worden. Mit der hydraulischen Aufrichtevorrichtung konnte die erforderliche Erhöhung gegeben werden. Seitenkorrektur war nur durch Schwenken des Wagens möglich. Auch dieses Gerät war in der Entwicklung noch keineswegs abgeschlossen. Die Streuung war ausserordentlich gross.

Aus einer kleinen Kiefernanzpflanzung wurden mehrere Schuss mit scharfer Füllung des Geschosskopfes abgefeuert. Es war ein ungewohnter Anblick, die Tragarme unserer Meillerwagen mit den darauf liegenden schlanken, langen Pulverraketen mit 45° Erhöhung über die niedrigen Bäumchen hervorragen zu sehen. Der Himmel war bedeckt, und schwere Regenwolken jagten sich in ungefähr 1'000 m Höhe. Die ersten Schüsse gingen gut ab. Man hörte das in bestimmten Zeitabständen einsetzende Brennen der verschiedenen Stufen und das tiefe, gurgelnde Geräusch der sich überschlagenden, zu Boden fallenden leergebrannten Stufen. Beim dritten Schuss musste das Leitwerk einer Stufe auf der Gleitbahn irgendwie angeschlagen haben, jedenfalls stieg die Rakete fast senkrecht empor. In unserem schmalen Deckungsgraben nahmen wir doch unwillkürlich etwas tiefer Deckung. Die einzelnen Stufen mussten ja auf uns herunterfallen.

Nachdem die ersten drei Stufen, ohne Schaden anzurichten, in den Kiefern aufgeschlagen waren, warteten wir auf die vierte, die letzte Stufe. Das war ein scharfer Geschosskopf. Die Splitterwirkung konnte gefährlich werden. Nach Minuten hörte man das pfeifende Geräusch des fallenden Geschosses und kurz darauf den Einschlag am linken Flügel der Batterie. Die Detonation erschien nicht sehr stark. Es war nichts passiert. Als wir an der Einschlagstelle ankamen, sahen wir uns doch etwas überrascht und betreten an. Ein kleiner flacher Trichter von 1,20 m Durchmesser im lockeren Sandboden. Wenig oder fast gar keine Splitterwirkung. Und dafür 580 kg Pulver verbrennen und 2 t Eisen in die Gegend werfen?

Wir waren uns einig darüber, dass diese Waffe mit ihrer Schussleistung und der geringen Wirkung nutzlos, ja völlig nutzlos sein würde. Auf Befehl Hitlers und Rammlers sollte sie jedoch noch zum Einsatz gebracht werden.

So kam es, dass ab Anfang Dezember ein Zug der Batterie mit 2 Abschussgeräten aus der Gegend südlich «Heidekraut» Treffbilder als Unterlagen für einen Frontgebrauch schoss. Wir hatten die grösste Mühe, die Einschläge überhaupt zu finden. Meistens gelang es nicht. Trotzdem wurde die Frontverwendung befohlen, und ab Mitte Januar 1945 stand eine Batterie in Holland mit der Schussrichtung zum Antwerpener Hafen. Sie wurde nach der Abfeuerung von ungefähr nur 200 Pulverraketen aufgelöst.

Schon zu Beginn der Entwicklung unseres A 4 wurden wir bei den Überlegungen über die verschiedenen Einsatzverfahren neben dem Schiessen aus dem Bunker oder motorisierten, geländegängigen Fahrzeugen auf die Möglichkeit eines Abschusses von schienegebundenen Spezialwagen aus hingelenkt. Ende 1942 waren die ersten Eisenbahnabschusswagen im Versuchsmuster fertig und in Peenemünde auf Prüfstand VII in Erprobung. Die Vorbereitungen zum Abschuss sollten in doppelgleisigen Eisenbahntunnels erfolgen, dann der Transport- und Aufrichtewagen mit dem auf die Schienen aufzusetzenden und festklemmbaren Abschusstisch unmittelbar vor den Tunneleingang gefahren und die Rakete dort durch Hochklappen des Tragarmes aufgestellt, schussfertig gemacht und verschossen werden. Das Verfahren war fast das gleiche wie beim motorisierten Einsatz.

Die zunehmende Verschlechterung der Luftkriegslage im Westen hatte uns ebenso wie die vorteilhaftere grosse Beweglichkeit beim motorisierten Einsatz bewogen, die Weiterarbeit an diesem Verfahren einzustellen. Nun, Ende 1944, verlangte Kammler die Wiederaufnahme dieser Entwicklung. Seine Überlegungen waren mir nicht bekannt. In Peenemünde fanden in den letzten Monaten des Jahres eingehende Versuche statt. Ich konnte mir bei der herrschenden Luftkriegslage nicht denken, dass dafür noch Möglichkeiten bestehen sollten und war deshalb nur mit halbem Herzen dabei. Es kam auch, wie ich geahnt hatte. Im Januar 1945 wurden, nachdem alle Massnahmen getroffen waren, die Weiterarbeiten gestoppt und die Einsatzvorbereitungen eingestellt.



Die Forderung nach einer Schussweitensteigerung machte die sofortige Wiederaufnahme der Entwicklung des seit Frühjahr 1943 zurückgestellten A4 mit Flügeln notwendig.

Das Projekt A4 mit Flügeln nannten wir A9. Seit Beginn des Krieges waren wir uns darüber klar, dass neben dem A4 eine eigene A9-Entwicklung nicht gleichzeitig unternommen und noch in diesem Kriege zur Verwendung gelangen konnte. Die Fülle der zu lösenden Probleme hätte zuviel Kräfte der ohnehin schon unter Personalmangel leidenden Heeresversuchsstelle Peenemünde gebunden.

Trotzdem waren seit Frühjahr 1940 Untersuchungen im Windkanal über die geeignete Form der Überschallflügel und die Leitwerksform des A 9 aufgenommen worden. Nun wurden diese Ergebnisse in Eile herausgeholt und ein Versuchsprogramm aufgestellt.

Am 8. Januar 1945 startete das erste Gerät. In ungefähr 30 m Höhe über der Abschussstelle versagte die Steuerung. Wenige Tage später konnte ein neues Gerät wegen Leckwerdens des Spiritusbehälters nicht verschossen werden.

Dann endlich, am 24. Januar 1945, gelang der erste Schuss. Das Gerät erreichte in senkrechtem Aufstieg eine Gipfelhöhe von fast 80 km bei einer Maximalgeschwindigkeit von 1'200 m/sec. Einwandfrei ging dieses reine Raketenflugzeug mit einer Flügelfläche von ungefähr 13,5 qm durch die Schallgeschwindigkeit, das heisst, es erreichte Überschallgeschwindigkeit. Es flog stabil und automatisch gesteuert im Unterschall- und Überschallbereich. Im absteigenden Ast der Flugbahn gab es nach dem Einschwingvorgang am oberen Rand der Atmosphäre und kurz nach Beginn des Gleitens einen Flügelbruch. Das Ergebnis war zunächst durchaus befriedigend. Unsere Erwartungen waren voll erfüllt worden.

Auch bei dieser Konstruktion waren also unsere Überlegungen richtig gewesen. Es war möglich, Raketenflugzeuge mit mehrfacher Schallgeschwindigkeit fliegen zu lassen. Die Landung eines solchen Flugzeuges konnte mit Hilfe von Brems- und Landeklappen erreicht werden. Die Aufgabe, die ich mir neben der Höhenforschung als erste für die Nachkriegszeit gestellt hatte, nämlich die Landung nach dem Flug im luftleeren Raum, eilte ihrer Lösung entgegen.

So war also ein gewaltiger Schritt in der Entwicklung der ersten Zwischenstufe zum Raumschiff getan. Raketenflugzeuge konnten in der oberen Stratosphäre, in 20 bis 25 km Höhe, weite Strecken mit unfassbarer Geschwindigkeit zurücklegen und sicher landen. Wenn es nun noch gelänge, den vollen Raketenschub nur so lange wirken zu lassen, bis wir in dieser Höhe mit sehr hoher Überschallgeschwindigkeit horizontal und in Zielrichtung flögen, und dann entweder in Gleitflug überzugehen oder ein kleines Marschtriebwerk mit geringstem Treibstoffverbrauch einzuschalten, ja dann könnten wir Tausende von Kilometern mit wirtschaftlich tragbaren Mitteln überbrücken.

Diese Gedanken beschäftigten uns im Jahre 1944. Wenn wir sie in die Tat umsetzten, konnten wir hoffen, in wenigen Jahren nach dem Kriege den internationalen Verkehr mit neueren, grösseren Baumustern zu bereichern. Diese neuartigen Verkehrsmaschinen würden in Geschwindigkeit und Reichweite niemals von normalen, mit Propeller- oder Luftstrahltriebwerken angetriebenen Flugzeugen erreicht werden.

Das Problem war schon jetzt im Grunde kein Problem mehr. Es war nur eine Frage der technischen Durchbildung und der zur Verfügung stehenden Entwicklungszeit. Aber die infolge der Kriegslage notwendig gewordene Verlagerung Peenemündes brach die Weiterführung auch dieser Versuche ab.

In diesem Zusammenhang wäre auch anzuführen, inwieweit wir ganz allgemein eine Nutzenanwendung von Atomenergie für das Raketentriebwerk in Erwägung gezogen hatten. Nach 1943 hatten wir mit Prof. Heisenberg Verbindung aufgenommen, um uns über den Stand der praktischen Möglichkeiten zu unterrichten. Er konnte uns keinerlei verbindliche Zusage irgendwelcher Art machen.

## V 2 für den ersten Parteitag nach dem Kriege

Ich musste mich nun auch wieder mit der «Wasserfalle-Entwicklung beschäftigen. Die Konstruktion und den Zweck dieser grossen Flakrakete kannte ich längst.

Der «Wasserfall» wurde genau wie das A 4 senkrecht von einem Tisch abgeschossen, wurde nach optischer Sicht ferngesteuert und hatte einen Wirkungsbereich von 26 km Radius und 18 km Höhe. Die Entwicklung war noch nicht beendet. Man hatte bisher mit dem «Wasserfall» 600 m/sec Fluggeschwindigkeit erreicht.

Einer Vorführung des «Wasserfall» und auch der übrigen gesteuerten Flugkörper hatte ich zuletzt im Herbst 1944 beigewohnt. Ich war von der Veranstaltung tief erschüttert gewesen. Auf die Gründe dafür will ich hier näher eingehen.

Ich sollte also am 30. Oktober 1944 im Rahmen einer LuftwaffenVorführung dieser Flakrakete auf der Abschussstelle unseres «Wasserfall» vor Prüfstand IX kurz einen Vortrag halten und möglichst auch einen Abschuss eines A 4 zeigen.

Diesmal war Göring unser hoher Gast. Nachdem er die in grosser Zahl erschienenen Vertreter des Munitionsministeriums und der Luftwaffe begrüsst hatte, kam er auf dem Wege zu dem kleinen Wellblechschuppen, in dem Modelle und Zeichnungen der verschiedenen vorzuführenden Geräte ausgestellt waren, an mir vorbei. In meiner Heeresuniform fiel ich ihm unter all den Luftwaffenoffizieren auf. Fragend sah er sich nach mir um. Saur stellte mich ihm wieder einmal vor.

Ich hatte Göring seit dem Frühjahr 1939, seit jener Vorführung auf unserer Versuchsstelle West in Kummersdorf, nicht mehr gesehen. Er hatte sich so verändert, dass mir seine Erscheinung unfassbar war. Es war um Göring in den letzten Jahren wesentlich ruhiger geworden. Aber noch war er Reichsmarschall des Grossdeutschen Reiches und Oberbefehlshaber der Luftwaffe.

Knallrote, weiche, saffianlederne Reitstiefel mit silbernen Sporen zogen zunächst den Blick an. Göring trug einen ausserordentlich dicken, mit dem Fell nach aussen getragenen, weiten und langen Pelzmantel aus australischem Opossum. Als der schwere

Mann, auf kleinen Füßen unsicher gehend, auf mich zukam und dabei der offene Mantel zur Seite klappte, sah ich eine hellgraue Fliegeruniform, den Pour le mérite und das Grosskreuz des Eisernen Kreuzes. Eine fast weisse, hellgraue Fliegermütze und der Interimsstab zum Marschallstab ergänzten seinen phantastischen Aufzug. Platinringe mit riesigen, tiefroten, in ihrer Klarheit leuchtenden Rubinen glänzten an seinen weichen, dickfingerigen Händen. Seine einst energischen Gesichtszüge waren schlaff, apathisch und erschreckend aufgeschwemmt. Helle, jedoch unruhige Augen sahen mich an. Ich hatte den Eindruck eines an allem Geschehen uninteressierten, energielosen und gesättigten Genussmenschen.

Und dabei war die Luftkriegslage so verzweifelt, so bitter ernst. Ich war wie vor den Kopf geschlagen.

Die Vorführung sollte ein Bild des damaligen Entwicklungsstandes der gesteuerten Flugzeugabwehrraketen geben und eine Entscheidung erleichtern, an welchen Typen weitergearbeitet werden sollte.

Ich ging mit Göring in den Wellblechschuppen. Während die einzelnen Entwicklungsleiter über ihre Geräte sprachen, schritt Göring vor den an den Wänden aufgehängten Zeichnungen entlang. Er betrachtete die bunten Schnittzeichnungen und die Kurven der Leistungen und Wirkungsbereiche. Vielmehr, er tat so, als ob er sie betrachtete. Er sah sie aber gar nicht an. Er war völlig uninteressiert. Ich ging neben ihm her. Alle fünf Minuten etwa begannen seine Augen sich zu drehen, bis man nur noch das Weisse des Augapfels sah. Er schwankte, griff in die Manteltasche, schluckte eine kleine, runde, rosarote Pille. Schlagartig richtete er sich wieder auf und schien wieder ganz normal. Nach fünf Minuten der gleiche Vorgang.

Er klopfte mit seinem Stock gegen die Modelle und die Zeichnungen und rief, wenn einer der Vortragenden verwirrt schwieg: «Fahren Sie fort!»

Es war gespenstisch. Er warf kaum je eine Frage ein. Schliesslich, nachdem die Vorträge eine halbe Stunde gedauert hatten, wurde er lebhafter, stellte zwei, drei bissige Fragen und sagte dann abschliessend: «Das habe ich ja alles schon vor dreiviertel Jahren gehört. Zeigen Sie mir, was es Neues gibt.»

Wir gingen zum Dach des kleinen Messhauses der «Wasserfall»-

Entwicklung. Während er langsam die Treppe an der Aussenwand des Hauses hochstieg, zog er einen schweren Revolver aus der Tasche, warf ihn mehrmals in die Luft und fing ihn wieder auf. Mit der Bemerkung, dass die Waffe geladen und nicht gesichert sei, nahm der Adjutant sie ihm schliesslich ab.

Etwa 100 m vor dem Messhaus standen in einer Reihe vier verschiedene Flugkörper abschlussbereit. Nach wenigen Minuten fiel der erste Schuss. Das Wetter war schlecht. In etwa 2 km Höhe zogen schwere Wolken über den grauen Himmel, in denen alle Raketen nach wenigen Sekunden verschwanden. In keinem Falle war zu sehen, dass die nach optischer Sicht arbeitenden elektrischen Fernlenkgeräte auch nur den geringsten Einfluss auf die Geschosse hatten und irgendwelche Steuerkommandos von ihnen ausgeführt wurden. Göring wurde wütend und schrie: «Wenn das alles ist, was Sie mir vorführen, dann können Sie mir gestohlen werden. Das habe ich alles schon vor einem Jahr mit genau dem gleichen Erfolg gesehen.»

Er kam die Treppe wieder herunter, sah mich und fragte: «Wann schiessen Sie? Ich will die V 2 sehen!»

Ich hatte ihm auf dem Wege zum Messhaus kurz eine im Wald aufgestellte Rakete A 4 gezeigt, einige Worte über die Reichweite und Treffgenauigkeit gesprochen und auf die aufgestellten Transportfahrzeuge hingewiesen. Göring war wie umgewandelt gewesen.

Er hatte gelacht und gestrahlt und immer wieder dieses grosse Geschoss von allen Seiten betrachtet.

«In einer Stunde, nach dem Programm. Die Vorführung geht zu schnell, wir werden nicht früh genug fertig, um anschliessend gleich schiessen zu können», sagte ich ihm.

«Machen Sie, dass Sie fertig werden. Das, was die mir hier vorführen wollen, sind ja doch nur olle Kamellen, mit denen sie nicht zu Rande kommen.»

Nach einer Besprechung von einer halben Stunde kam er wieder aus dem Messhaus heraus. Ich hatte inzwischen versucht, die Abschlussvorbereitungen zu beschleunigen.

Noch waren es zehn Minuten und Göring fragte: «Wo steht die Rakete?»

«Aus Sicherheitsgründen da hinten im Wald. 500 m entfernt. Sie können sie von hier nicht sehen.»

Er stampfte mit dem Fusse auf: «Ich will sie aber sehen!»

«Beim Abschuss kommt sie sofort langsam aus den Bäumen heraus. Dann ist sie klar und deutlich zu erkennen.»

Er setzte ein Riesendoppelglas an die Augen und sah in die Richtung, die ich ihm gewiesen hatte.

«Die Rakete fliegt zuerst ganz langsam. Es genügt, wenn Sie erst dann zum Glas greifen, wenn sie, aus dem Wald kommend, sichtbar wird.»

Göring benahm sich wie ein aufgeregtes kleines Kind. Immer wieder sah er durch das Doppelglas. Dann schliesslich stieg Qualm aus dem Wald auf. Das Dröhnen der kleinen Brennstufe wurde hörbar, und unter grollendem Donner stieg die Rakete senkrecht in die Höhe. Der Umlenkbogen setzte ein, und der Flugkörper verschwand in östlicher Richtung in den Wolken.

Lachend drehte Göring sich um. Sein Riesenmantel umfing mich. Er drückte mich an sich, klopfte mir den Rücken und sagte: «Das ist ganz gross. Das ist etwas für den ersten Parteitag nach dem Kriege.»

30. Oktober 1944! Ich war erschlagen!

Göring wollte einen zweiten Schuss sehen. Wir hatten für den Fall des Versagens der ersten Rakete einen zweiten Schuss vorbereitet. Bis zum Abschuss musste jedoch noch mindestens eine Stunde vergehen. Göring liess das Verdeck seines Wagens zurückklappen, befahl, dass einer ihn begleiten und ihm ständig die Richtung zeigen solle, in der die Rakete sichtbar würde. Dann fuhr er, das Gesicht rückwärts gerichtet, zur Versuchsstelle der Luftwaffe nach Peenemünde West.

Als ich dort nach einer Stunde ankam, stand Göring vor einer der grossen, durch Bombenangriffe beschädigten Flugzeughallen. Dr. Kramer von der Ruhrstahl AG hielt ihm Vortrag über eine kleine, durch Draht gesteuerte, von Bord eines Flugzeuges abzufeuern- de Flugzeugabwehrrakete, das X 4.

Sofort eilte Göring auf mich zu. «Wann schiessen Sie? Von wo aus kann ich die Rakete sehen?»

Ich versicherte ihm, in ungefähr zehn Minuten könne er von der Stelle, wo er stehe, alles ganz genau verfolgen. Nur unwillig beruhigte er sich. Aufgeregt, mit dem Doppelglas in der Hand, ging er auf dem grünen, kurzgehaltenen Rasen vor der Halle auf und ab.

Er hörte nur halb zu, als Kramer verzweifelt in seinem Vortrag fortfuhr:

«Herr Reichsmarschall, ich muss Ihre Entscheidung heute haben, dass das X 4 nunmehr in die höchste Dringlichkeitsstufe eingereiht wird. Ich muss diese Entscheidung haben, sonst können wir die Entwicklung nicht abschliessen!»

Wie oft hatte ich solche Worte selbst gesprochen! Ich konnte mich in die Lage Kramers hineindenken. Er führte den gleichen Kampf, zu dem ich schon jahrelang gezwungen worden war. Ich wusste, dass ohne diese Dringlichkeit eine solche Entwicklung kurzzeitig unmöglich abgeschlossen werden konnte.

Göring antwortete nur resigniert lächelnd: «Was hat es für einen Zweck, wenn ich es Ihnen zusage? Bis ich nach Hause komme, hat bestimmt wieder irgendeine Abteilung meines Generalstabes meine Entscheidung aufgehoben. Ich habe in meinem eigenen Laden nichts mehr zu sagen.»

Auch unser zweiter Abschluss liess Göring vor Freude in die Hände klatschen. Er schimpfte auf seine eigenen Entwicklungsleute und sagte schliesslich: «Warum geht es hier bei dem und nicht bei euch? Lasst euch zeigen, wie es gemacht werden muss!»

Arme Luftwaffe!

Dann fuhr er ab.

## «Arbeitsstab Dornberger» – zu spät!

Die Luftkriegslage wurde immer ernster. Tag und Nacht brauste ein ununterbrochener Bomber ström über Deutschland hinweg. Unsere Abwehrrfolge wurden, relativ gesehen, immer geringer. Es war nur eine Frage der Zeit, wie lange es noch dauern würde, bis alle Städte und Industrieanlagen in Trümmern lagen.

Jedesmal, wenn ein Bomberverband dumpf grollend über mich dahin zog, fasste mich ohnmächtige Wut über die von unseren für die Luftrüstung verantwortlichen Stellen seit Kriegsbeginn bewiesene Kurzsichtigkeit und über den Mangel an jeglicher Einsicht,

wie gering doch unsere zur Verfügung stehende industrielle Rüstungskraft im Vergleich zu derjenigen der Vereinigten Staaten war.

Was hatten wir alles zu entwickeln und einzuführen versucht! Von Braun hatte schon 1939 einen in 60 Sekunden auf 10 km Höhe steigenden, senkrecht startenden, bemannten und bis in die Höhe des Bomberverbandes ferngesteuerten Raketeninterzeptor entworfen. Noch sehe ich die verächtlich lächelnden Gesichter des Reichsluftfahrtministeriums vor mir, als im Herbst 1941 unser Vorschlag endgültig abgelehnt wurde.

«Die Abwehr besorgen unsere Jäger!»

Damit war die Sache abgetan worden. Damals schon wusste ich die Zeit nicht mehr fern, wo sie nach diesen Waffen schreien würden. Dann sollte alles in «fünf Minuten» bereitstehen.

Die gleiche Kurzsichtigkeit hatte auch die Abschlussentwicklung und Massenfabrikation der deutschen, von einem Mann zu bedienenden Raketenpanzerabwehrwaffe verhindert. Nach den ersten grossen Rückschlägen in Russland hatte ich im Februar 1942 eine solche Waffe vorgeschlagen. Wir hatten entsprechende Versuche gemacht. Es handelte sich um raketenangetriebene Hohlladungsgranaten. Wir brauchten nur die Genehmigung der Inspektion der Infanterie, um Hunderttausende dieser billigen Waffen zu fertigen. Die Inspektion lehnte ab. Es sei unmöglich, den Infanteristen in vorderster Linie mit einer Raketenwaffe auszurüsten. Seine Stellung sei sofort erkannt und mit seinem Ausfall sicher zu rechnen. Erst als die amerikanische Bazooka an der tunesischen Front erschien und der Erfolg einer solchen Waffe ausser Zweifel stand, wurden die Bedenken über den Haufen geworfen und «Panzer-schreck» und «Panzerfaust» in Eile entwickelt.

Die Luftlage wurde immer drohender und verzweifelter. Da erlitt der Leiter der Entwicklungskommission, Professor Petersen, Anfang Dezember 1944 einen Schlaganfall. Wenig später wurde ich zum Leiter der Amtsgruppe Entwicklung ins Munitionsministerium gebeten. Oberst Geist fragte mich im Auftrage des Ministers Speer, ob ich die Kommission für Fernschiessen übernehmen wolle.

Noch vor einem Jahr war es angeblich unmöglich gewesen, dass ich als Heeresoffizier für mein A4-Programm ministerielle Voll-



machten erhielt und Organisationen des Munitionsministeriums mir unterstellt wurden. Jetzt, da sie nicht mehr weiter wussten, sollte ich die Suppe auslöffeln. Jetzt musste irgendeiner die Sache übernehmen, der auf diesem Gebiet schon Erfolge gehabt hatte. Ich sollte also die unmöglich zu lösende Aufgabe übernehmen, den im Schlamm schon fast versunkenen Karren wieder flottzumachen. Ich lehnte ab. Als Begründung gab ich an, dass mir der Stand der Entwicklung unbekannt sei und ich nicht die Absicht hätte, eine aus repräsentativen Köpfen bestehende Kommission des Munitionsministeriums zu führen. Geist bat mich, ich möge mir die Sache noch einmal überlegen und ihm in den nächsten Tagen Bescheid geben.

Ich sprach über die Angelegenheit mit von Braun. Er kannte die Vorgänge. Ich hatte den Eindruck, als sei er gebeten worden, mich zu überreden, damit ich den Auftrag annähme. Doch ich hatte schwerste Bedenken. Ich war der felsenfesten Überzeugung, dass der Krieg endgültig verloren war und es nur eine Frage von Monaten sein konnte, bis der Zusammenbruch käme. Mit einem so schwerfälligen Laden wie dieser Entwicklungskommission war in so kurzer Zeit nichts zu erreichen.

Von Braun machte den Vorschlag, die Kommission nach Hause zu schicken und aus wenigen, an den Entwicklungen tatsächlich beteiligten Technikern und Wissenschaftlern einen Arbeitsstab zu bilden. Ich sollte meine Stellung im Munitionsministerium dahingehend ausnützen, dass das durchgesetzt würde, was noch zu erreichen war.

Das lag mir. Ich brauchte Leute um mich, die meine Sprache sprachen und mich verstanden. Leute, die arbeiteten, mit ihren Wünschen zu mir kamen und denen ich dank meiner Stellung und Erfahrung auf kürzestem Wege helfen konnte. Mit einem Wort, ich brauchte zur Lösung einer solchen Aufgabe Ingenieure, Männer der Tat, und keine Kommissionsmitglieder.

Wir einigten uns schliesslich, trotz meiner Zeitbedenken, auf die Bildung eines sogenannten «Arbeitsstabes». In den letzten Tagen des Dezember war ich wieder bei Geist. Ich stellte meine Forderungen. Er wollte mit dem Minister sprechen.

Der Minister stimmte zu, und am 12. Januar 1945 wurde durch seinen Befehl im Rahmen der Amtsgruppe Entwicklung des Muni-

tionsministeriums der «Arbeitsstab Dornberger» zur Brechung der feindlichen Luftüberlegenheit gebildet. Dieser Stab hatte 10 Mitglieder, alles Männer der Praxis. Wenn überhaupt noch etwas zu retten war, dann nur mit diesen Fachleuten.

Aber wir hatten die Rechnung ohne Rammler gemacht. Das Munitionsministerium, das als einziges seinen Forderungen und Befehlen gegenüber noch einigen Widerstand leistete, hatte ihn zu den Vorbesprechungen nicht hinzugezogen. Als er von meiner Ernennung erfuhr, liess er sich umgehend von Göring zum Bevollmächtigten «zur Brechung des Luftterrors» ernennen.

Es gab einige harte Aussprachen, aber dann ernannte er kurzerhand mich und meinen Arbeitsstab zu seinem technischen Stab für die neuen Aufgaben. Er sah schliesslich doch ein, dass er neben seinen vielen anderen Aufgaben die eigentliche technische Arbeit nicht führen konnte.

Diese Doppelsteuerung hatte für mich den grossen Vorteil, dass ich nun als Arbeitsstab des Munitionsministeriums unmittelbares Anweisungsrecht an Industrie und staatliche Stellen besass und gleichzeitig als Arbeitsstab Rammplers den militärischen Dienststellen notwendige Massnahmen befehlen und bei ihnen durchdrücken konnte.

Wir führten jetzt sämtliche V-Waffen und die gesamte Flugzeugabwehrentwicklung, mit Ausnahme der eigentlichen Flakgeschütze. Jetzt endlich, in den letzten Monaten des Krieges, hatte ich die Machtmittel in Händen, die ich mir für die Entwicklung des A4 seit Jahren erträumt und um deren Erlangung ich vergeblich gekämpft hatte.

Aber es war mir trotzdem nicht wohl in meiner Haut. Die Aufgabe war nicht mehr zu lösen. Ich ahnte und wusste, dass wir nur noch wenige Monate vor uns hatten. Es konnte also von unserer Seite nichts Entscheidendes mehr geschehen. Wir konnten keine Wendung mehr herbeiführen. Dafür war es zu spät. Die Sünde des sturen, törichten und mit tödlicher Sicherheit jedes Frühjahr im gleichen Wortlaut ergehenden Befehles, dass alle Planungen, die nicht bis zum Herbst abgeschlossen werden könnten, einzustellen seien, war nicht wiedergutzumachen.

Jede langwierige, vorausschauende, die neuesten technischen Erkenntnisse berücksichtigende Entwicklung war seit Jahren von

Vornherein nur durch die Notlügen der verantwortungsbewussten Mitarbeiter möglich gewesen. Die hier von ganz oben gemachten Fehler und Unterlassungen waren nicht mehr zu berichtigen und einzuholen. Wir konnten nur noch Schwerpunkte bilden, das Einfachste, schnell zu Fertige vorziehen und versuchen, hierdurch der militärischen Führung ein wenig Luft zu verschaffen.

Die Verschlechterung der Luftkriegslage, die Entfernungen zwischen den einzelnen Entwicklungsstellen und Fertigungsfirmen, die Transport- und Reiseschwierigkeiten erschwerten das rasche Arbeiten ungeheuer. Dazu kam, dass zunächst verständliche Widerstände bei Dienststellen und Industrieorganisationen überwunden werden mussten, die sich einer ungewohnten Führung offen und passiv widersetzen.

Ich begann sofort, mir einen Überblick über den Stand der Arbeiten und deren Aussichten zu verschaffen. Ich holte mir die einzelnen Chefs der verschiedenen Entwicklungsabteilungen der Waffenämter zu Besprechungen und fuhr selbst zu den beteiligten Firmen. Ich schickte Mitglieder meines Arbeitsstabes los, um ein objektives klares Bild über das Vorhandene und das Mögliche zu gewinnen.

Wir standen unter einem ungeheuren, tödlichen Zeitdruck. Meine Vollmachten verschafften mir verhältnismässig schnell die nötigen Einblicke. Da war zum Beispiel die seit dem Frühjahr betriebene Entwicklung von ungesteuerten Flugzeugabwehrraketen für Einsatz vom Boden oder vom Flugzeug aus. Ich orientierte mich schnell über den Stand dieser Sache.

Schon einmal hatte ich ohne Rücksicht auf Zuständigkeit der Luftwaffe in der Flugzeugabwehr überzeugend geholfen. Bei etwas gegenseitigem Entgegenkommen musste es auch jetzt auf normalem Wege möglich sein.

Damals war eines Tages ein kleiner, schlanker Fliegermajor von der Front in meinem Dienstzimmer in Berlin erschienen. Er hatte die Nebelwerfer im Osten gesehen und fragte mich, ob er sie nicht bei seiner Jugendstaffel als Bordbewaffnung einsetzen könne. Seine Vorgesetzten wüssten nichts von seinem Schritt. Ob wir es nicht unter der Hand machen könnten.

Das war etwas für mich gewesen. Endlich!  
Seit Jahren hatten wir in meiner Abteilung des Heereswaffenam-

tes eine 6-cm-Raketenbordbewaffnung entwickelt. Sie war aber immer von den entscheidenden Stellen des Reichsluftfahrtministeriums abgelehnt worden. Das Kaliber war dem jungen Major zu klein. Er wollte ganz grosse Raketen haben und die Sprengladung mit Zeitzündern in den feindlichen Bombengeschwadern zur Detonation bringen, die Bomber auseinanderjagen und seinen Jägern dadurch im Luftkampf grössere Chancen bieten.

20 Minuten später war ich mit dem Referenten meiner Abteilung und jenem Major in meinem Wagen nach Kummersdorf unterwegs. Ich liess sofort 4 Abschussrohre aus einem 21-cm-Nebelwerfer ausbauen und 8 Schuss Munition mit passenden Zeitzündern holen. Wenige Stunden später fuhr der Major mit den in der Werkstatt behelfsmässig passend abgeänderten Versuchsrohren und Anbaueinrichtungen glücklich und begeistert wieder ab. Zwei Tage später rief er an und teilte das erste erfolgreiche Ergebnis der durchgeführten Versuche mit.

In kürzester Zeit hatten wir dann die Ausrüstung für mehrere Jagdstaffeln mit Abschussrohren und Munition geliefert. Die erste Verwendung bei den grossen Luftangriffen auf Schweinfurt im Januar 1944 bestätigte bei der damaligen Lufttaktik die volle Brauchbarkeit.

Mit den von der Erde aus ferngesteuerten Flakraketen widerfuhr mir im Juni 1944 ein merkwürdiges und bezeichnendes Erlebnis.

In Heidelberg erreichte mich ein Anruf aus Hitlers Hauptquartier mit der Anfrage, ob an einem der letzten Tage mit der A 4 von Peenemünde aus geschossen worden sei. Ich fragte in Peenemünde an und erhielt negativen Bescheid. Auch die Luftwaffe behauptete, nicht mit ihrem Fi 103, der V 1, geschossen zu haben.

Jemand musste es aber doch gewesen sein.

In Südschweden war ein geheimnisvolles, ferngesteuertes Geschoss einige tausend Meter über dem Erdboden explodiert. Man hatte viel Blech- und Apparateile, über eine weite Fläche verteilt, gefunden. Das sah ganz nach einem Luftzerleger des A4 aus.

Noch einmal fragte ich in Peenemünde an. Da kam der Bescheid, dass doch geschossen worden sei, aber nicht auf Entfernung. Man habe nur die Fernsteuerungseinrichtungen für die grosse Flakrakete «Wasserfall» in einem A 4 ausprobiert und dieses Gerät später nicht mehr gefunden.

Eingehende Nachfragen ergaben, dass der Steuerungsingenieur, der dem Geschoss bei noch geringer Fluggeschwindigkeit einige richtungsändernde Kommandos nach Sicht gegeben hatte, die Verbindung mit dem Flugkörper verloren hatte. Dies geschah in dem Augenblick, als die Rakete, in einer Seitwärtsbewegung begriffen, überraschend in einer tiefen Wolkendecke verschwunden war. Der Ingenieur hatte versucht, die Rakete durch Kommandos zurückzuholen. Wegen der durch Wolken behinderten Sicht war ihm dies jedoch anscheinend nicht mehr gelungen. Die Rakete hatte ihre nördliche Flugrichtung, die unglücklicherweise nach Südschweden ging, beibehalten. Ausserdem war sie vollgetankt gewesen, so dass der Schub bis zum völligen Verbrauch des Treibstoffes anhielt.

Ich meldete dieses Vorkommnis nach oben. Die Rückfrage, ob ich glaube, dass aus den gefundenen Einzelteilen ein Rückschluss auf die Rakete, ihre Leistung und Arbeitsweise möglich sei, beantwortete ich bejahend. Auf die weitere Rückfrage, ob ich glaube, dass ein Nachbau in kurzer Zeit möglich und eine Störung der Flugbahn durch den Gegner zu erwarten sei, gab ich eine verneinende Antwort. Ich glaubte sogar versichern zu können, dass die Ausrüstung mit der Wasserfallsteuerung dem feindlichen Nachrichtendienst einige Nüsse zu knacken gäbe und ihn zu falschen Schlussfolgerungen kommen liesse.

Trotzdem ich an dem Versuchsschiessen völlig unbeteiligt war, wurde ich zur Entgegennahme einer Zurechtweisung ins Führerhauptquartier beordert mit der tröstlichen Versicherung, dass Hitler tobe.

Ich flog nach Rastenburg.

Als ich ankam, hatte sich der Sturm gelegt. Hitler hatte seine Meinung geändert. Anscheinend hatte es mit den Schweden irgendwelche Auseinandersetzungen gegeben. Jedenfalls sagte mir Jodl, als ich mich meldete, ich könne wieder zurückfliegen. Hitler habe ihm erklärt, es sei ganz gut, wenn die Schweden einmal erfahren, dass wir von Deutschland aus ihr Land beschossen könnten. Sie wären dann zu Verhandlungen eher geneigt.

## Götterdämmerung über Deutschland

Am 27. Januar 1945 konnte ich den «Arbeitsstab Dornberger» zum erstenmal in Berlin zusammenrufen. Die Lage und die Aussichten waren verdammt trübe. Ich glaubte jedoch genug Material zu besitzen, um mir ein ungeschminktes Bild machen zu können.

Wir sprachen eine Menge Entwicklungen durch, die alle nicht abgeschlossen waren und noch Monate ruhiger Arbeit benötigten, bevor ein endgültiges Urteil über ihre Brauchbarkeit abgegeben werden konnte. Neben ungesteuerten Flakpulkometen gab es eine Fülle von Projekten für ferngesteuerte Flugkörper mit Pulver- und Flüssigkeitsraketenantrieb für einen Einsatz vom Boden oder vom Flugzeug aus. Die Fernlenkeinrichtungen steckten teilweise noch ganz in den Anfängen. Es musste zunächst nach optischer Sicht gesteuert werden. Eine Verwendung bei Nacht oder bei bedecktem Himmel war in absehbarer Zeit noch nicht möglich.

Als diese Projekte aufgegriffen worden waren, hatte man in fast allen Fällen die Absicht, den Flugkörper auf dem Funkstrahl, der den Standort des Feindflugzeuges ortete, ins Ziel zu führen, gleich dem Flug auf einem Leitstrahl. Das hierfür vorgesehene Zentimeterwellenverfahren war für eine Anwendung noch ungeeignet. Stattdessen sollten die Raketen bis in die Nähe der Bomberverbände nach optischer Sicht ferngesteuert werden. Bei einer Zielentfernung von 3 km ab sollte eine im fliegenden Geschoss eingebaute, akustische oder elektrische Zielsuchanlage die Steuerung bis ins Ziel übernehmen und ein Annäherungszünder die Sprengladung dann zur Detonation bringen. Aber auch diese Geräte waren bisher nicht über Labormuster, durch die sie zwar ihre Geeignetheit bewiesen hatten, hinausgekommen. Es hatte jedoch noch in keinem Falle ein Versuchsschiessen auf Flugziele mit solchen in die Flugabwehrrakete eingebauten Anlagen stattgefunden.

Wir stellten fest, dass die Entwicklung gesteuerter Flakraketen ungefähr gleicher Leistung gleichzeitig und parallel von vielen Firmen und Dienststellen betrieben wurde. Über ganz Deutschland verteilt, beschäftigten sich jeweils einige wenige Menschen mit teilweise völlig unzureichenden Mitteln mit solchen Aufgaben, und dies bei Tag zu Tag schlimmer werdenden Transportschwierigkeiten.

Das also waren die berühmten «Wunderwaffen» der Regierung, auf die das deutsche Volk in bisher unerschütterter Hoffnung vertrauensselig wartete? Von ihnen war in den wenigen Monaten, die uns bei der augenblicklichen Kriegslage noch zur Verfügung stehen konnten, weder eine Wendung des Krieges noch ein Aufschub der Katastrophe zu erwarten.

Diese bittere Wahrheit und der ganze Ernst der Lage mussten «oben» mit allem Nachdruck bewusst gemacht und allen trügerischen Hoffnungen mit Entschiedenheit entgegengetreten werden.

Ich sprach mit Kammler. Ich schilderte ihm, was ich vorgefunden hatte, und gab ihm eine genaue Aufstellung der verschiedenen Typen mit ihren Leistungen, Terminen und Aussichten. Ehe wir auch nur mit der kleinsten Chance Weiterarbeiten konnten, kam es darauf an, zu wissen, wieviel Zeit wir überhaupt noch zur Verfügung hatten. Wir mussten die Frage stellen: Wo und wie lange glaubte die Regierung den von beiden Seiten konzentrisch nach der Mitte Deutschlands vorrückenden Alliierten noch Widerstand entgegenzusetzen zu können?

Kammler verkannte den Ernst der Lage nicht, war aber, für mich unfassbar, immer noch optimistisch. Er glaubte, dass uns bis zum Einsatz der neuen Geräte noch mindestens ein halbes Jahr zur Verfügung stehe.

Aber auch das war für irgendeinen fühlbaren Erfolg viel zu knapp. Bei dieser Lage hatte es überhaupt keinen Zweck, die Vielfalt der Arbeiten weiterlaufen zu lassen. Wir mussten rücksichtslos streichen und zusammenfassen.

Wir mussten, wenn mit der kleinsten Aussicht auf Erfolg weitergearbeitet werden sollte, alle in unserem Programm stehenden Firmen, Institute und Entwicklungsstellen, die in den nächsten Monaten in den Bereich der Front kommen konnten, rechtzeitig verlagern. Die damit verbundenen Verzögerungen waren, wenn wir nicht ganze Entwicklungszweige von vornherein abschreiben wollten, in Kauf zu nehmen.

Rücksichtslos wurde nun gestrichen. Schliesslich blieben von all den gesteuerten Flugzeugabwehrraketen nur noch übrig: ein vom Boden aus gesteuerter, mit Unterschallgeschwindigkeit fliegender Flugkörper – der von Professor Wagner entwickelte «Schmetterling» der Henschel-Flugzeugwerke –, ein solcher, vorgesehen für

den Einsatz mit Überschallgeschwindigkeit – der Peenemünder «Wasserfall» – und zuletzt ein vom Flugzeug aus abzufeuertes und durch Draht zu steuerndes kleines Gerät – das «X 4» von Dr. Kramer der Ruhrstahl AG. Für diese drei wurde schliesslich nur noch je eine Zielsuchanlage und Zündeinrichtung zur Weiterentwicklung genehmigt.

Die beteiligten Firmen sollten alle nach Thüringen in den Raum Nordhausen-Bleicherode verlagert und freierwerdende Kräfte den genehmigten Entwicklungen zugeführt werden.

Anfang Februar begannen die Verlagerungen. Auch meine Stäbe zogen von Schwedt an der Oder nach Bad Sachsa an die Südhänge des Harzes. Die übrigen in unserem Programm eingesetzten Firmen wurden ebenso wie die militärischen Dienststellen, ohne Rücksicht darauf, ob sie zum Heer oder zur Luftwaffe gehörten, in den gleichen Raum verlegt. Nur so schien uns bei den herrschenden Verhältnissen noch die Möglichkeit gegeben, die auf engstem Raume versammelten Entwicklungs- und Fertigungsstätten zu unterrichten, ihnen zu helfen und sie zu führen, kurzzeitig Besprechungen einzuberufen und Entscheidungen bekanntzugeben.

Einen Monat lang konnte man so arbeiten. Dann aber musste es auch dem letzten Mechaniker klar geworden sein, dass keine dieser gesteuerten Flugzeugabwehrraketen mehr zum Einsatz kommen konnte. Selbst wenn es der militärischen Führung gelungen wäre, die Amerikaner und Engländer am Rhein, die Russen an der Weichsel aufzuhalten, konnte bei Fortdauer des Bombenkrieges vor Frühjahr 1946 keine der gesteuerten Flakraketen in solchen Stückzahlen an der Front und in der Heimat zum Schutz lebenswichtiger Objekte erscheinen, um irgendeine wesentliche Erleichterung im Luftkrieg herbeizuführen. Erst von diesem Zeitpunkt an und nach dem Anlaufen der verbesserten, bei Nacht und Wolken arbeitenden Fernsteueranlagen konnte langsam eine für uns günstige Entscheidung im Luftraum über Deutschland in den Bereich der Möglichkeiten rücken.

Es fehlten eineinhalb Jahre Entwicklungszeit in höchster Dringlichkeitsstufe. Es fehlten die von 1939 bis 1942 verlorenen Jahre.

Kammler wollte an den bevorstehenden Zusammenbruch nicht glauben. Er raste von der Front in Holland und im Rheinland nach Thüringen und Berlin. Immer hin und zurück. Tag und Nacht war



er unterwegs. Besprechungen wurden auf nachts 1 Uhr irgendwo im Harz einberufen, oder wir trafen uns um Mitternacht an irgendeinem Punkt der Autobahn, um nach kurzer Orientierung und schnellem Meinungsaustausch wieder zu unserer Arbeit zurückzufahren. Eine unmenschliche Nervenspannung hielt uns in Atem. Wir waren gereizt, nervös, überarbeitet. Wir legten die Worte nicht auf die Goldwaage. Kammler weckte, wenn es ihm nicht schnell genug ging, vor dem Weiterfahren die eingeschlafenen Begleitoffiziere durch einen Feuerstoss seiner Maschinenpistole. «Was brauchen die zu schlafen, ich kann es auch nicht.» Geregelte Arbeitszeit und Ruhe gab es schon lange nicht mehr.

Für mich, der ich auf Grund meiner Kenntnisse der technischen Gegebenheiten genau wusste, dass doch alles vergeblich war, dass es keinen Ausweg mehr gab, war es in dieser ganz Deutschland mit einer düsteren Götterdämmerungsstimmung erfüllenden Zeit unendlich schwer, meine Mitarbeiter und meine Arbeit nicht im Stich zu lassen.

Kammler glaubte immer noch, dass er allein mit seinem Armeekorps, mit den Waffen, die er als Bevollmächtigter mit unbeschränkten Vollmachten führte, den bevorstehenden Zusammenbruch vermeiden, die Entscheidung aufhalten, ja die Lage wenden könnte.

Ununterbrochen rollten noch die Transporte an die Einsatzfront. Kraftwagenkolonnen überbrückten Sperrstrecken der Eisenbahn. Mit bei Nacht sehenden Infrarotgeräten ausgerüstet, fuhren Kammlers Nachschubkolonnen über die Landstrassen Hollands.

Als die einzige Nachschubbahn zur Abschussbasis den Haag in Holland durch holländische Widerstandsgruppen gesprengt worden war und der örtliche Befehlshaber aus Mangel an Kräften die Bahn nicht schützen konnte, übernahm Kammler mit den über Nacht aus der Heimat geholten Ersatz- und Ausbildungsabteilungen und aus der Einsatztruppe zusammengestellten Verbänden ihren Schutz. Er konnte die Bahn freihalten.

Aber was war die Anstrengung eines einzelnen Berserkers mit seinen schwachen Truppenverbänden gegen diese aus dem Westen mit unvorstellbarer Wucht unaufhaltsam heranrollende Bedrohung?

Das V-Waffenkorps stand bis Ende März im Einsatz. Es hatte

sehr geringe Verluste. Jetzt, in völliger Verknennung der militärischen Lage, gliederte Kammler es in ein Infanteriekorps um und hoffte durch seine Verlegung in den Harz eine Vereinigung der amerikanischen und russischen Armeen verhindern zu können.

Bis zum 27. März hatte sein Korps mit V-Waffen aus Holland nach London, Südengland und nach Antwerpen geschossen. V 1 hatten auch in die Kämpfe in den Ardennen und im Rheinland eingegriffen. Als die Schussweite der V 1 wegen Zurücknahme der Fronten für eine Beschiessung Südenglands nicht mehr ausreichte, erfolgte ihr Abschuss von Flugzeugen aus.

9'300 V 1 allein waren Tag und Nacht gegen England abgefeuert worden, rund 6'000 von ihnen hatten die englische Küste erreicht. Zehntausende waren gegen andere Ziele eingesetzt worden. 4'300 V 2 waren bisher zum Abschuss gekommen. Fast 1'500 davon gegen England und über 2'100 gegen den Antwerpener Hafen. Rund 20% davon waren mit Leitstrahl verschossen worden.

Bei der V 1 erreichten wir bis Ende März eine Schussweitensteigerung auf 370 km. Allerdings nur auf Versuchsplätzen. Nur einzelne dieser Geräte sind an der Front verwendet worden. Die Flugrichtung konnte bei ihnen durch Trimmregler geändert werden. Die Flugkörper flogen nicht mehr auf einem geraden Kurs. Sie beschreiben einen weit ausholenden Bogen und erschwerten so nicht unwesentlich ihre Bekämpfung. Noch grössere Entfernungen, bis 500 km, sollten mit neuen, kurz vor dem Abschluss der Entwicklung stehenden verbesserten Raketen erreicht werden.

Die Schussweite des A 4 war bei einem hohen Prozentsatz der Geräte auf 350 km gesteigert worden. Solche Raketen waren schon seit Monaten an der Front. Die Luftzerleger im absteigenden Ast der Flugbahn waren durch die letzten, auf Grund der Versuche in «Heidekraut» durchgeführten Verbesserungen fast völlig vermieden worden. Eine Wirkungssteigerung bahnte sich an.

Nun aber, Ende März, kam für die in diesem Kriege zum ersten Male in Erscheinung getretene neue Raketenwaffe das Ende. Holland musste geräumt werden. Die Abschussbasen waren verloren.

Als Kammler dies kommen sah, schwenkte er um. Ende Februar liess er sich von Hitler zu dessen «Generalbevollmächtigten für die Turbojäger» ernennen und glaubte mit diesen das Schicksal noch einmal wenden zu können.

Schon seit über einem Jahr war die Fertigung der Strahltriebwerke in grossen Stückzahlen im nördlichen Teil der unterirdischen Stollenanlage des Mittelwerkes angelaufen. Aber nur in verschwindend geringer Anzahl waren diese Jäger bisher an der Front erschienen. Um ihre Anerkennung hatte ein unverständlicher Kampf getobt. Jahrelang war man sich nicht einig gewesen, ob die Me 262 als Bomber oder Jäger eingesetzt werden sollte.

Für ihren Einsatz brauchte Kammler schnell wirkungsvolle Waffen. Die von Bord abzuschliessenden, gesteuerten Flugzeugabwehrraketen waren nicht fertig. Ich erhielt den Befehl, schnell zu fertigende, auf Raketenantrieb beruhende, frontreife Kampfmittel für einen sofortigen behelfsmässigen Einbau in die Me 262 ausfindig zu machen.

In rasenden Fahrten eilte ich in dem immer kleiner werdenden Restdeutschland in wenigen Tagen von Erprobungsstelle zu Erprobungsstelle, von Flugplatz zu Flugplatz, von Fabrik zu Fabrik. Ich fuhr durch die vor den vorrückenden Russen fliehende Zivilbevölkerung Ostpreussens und Pommerns. Ich sah das Elend und die unsagbare Not. Ich fuhr durch brennende brandenburgische und mecklenburgische Städte und Dörfer, vorbei an zerstörten Eisenbahnen und Fabriken. Auf den Durchgangs- und Landstrassen begegnete mir kaum ein Kraftwagen. Es war, als ob die Zeit um 75 Jahre zurückgedreht worden wäre. Nur Pferde, Handkarren und Menschen. Ich hörte kaum klagen, und trotzdem kann ich die Augen dieser verzweifelten Menschen nie mehr vergessen.

Einmal, auf dem kleinen Behelfsflugplatz von Parchim in Mecklenburg, erprobten wir eines unserer Abwehrmittel. Wir mussten die Versuche unterbrechen, weil Bomber- um Bombenverband in wenigen tausend Metern Höhe über uns dahinzog. In weiter, weiter Entfernung hörten wir das grollende Rollen der Bombenteppiche. Der Boden zitterte.

Ringsum standen viele hunderte modernster Jagdmaschinen, wohlgetarnt in der Deckung kleiner Waldstücke. Nicht eine startete. Verzweifelt fragte ich, warum denn das Geschwader nicht an den Feind gebracht würde. Warum denn jetzt, da diese Bomber so tief und so nahe flogen, nicht versucht würde, mit den vielen, hier zur Erprobung vorhandenen, neuartigen Kampfmittel einen Einsatz zu wagen.

Der kleine Flieger major mit dem Eichenlaub zum Ritterkreuz sagte nur traurig: «Herr General, ich habe nur gerade soviel Benzin hier, um heute Abend mit meinem Wagen zu einer 3 km von hier stattfindenden Besprechung zu fahren. Für meine Maschinen habe ich nicht einen Tropfen.»

So war es hier. So war es an allen Stellen, wo unsere Jagdmaschinen zu Hunderten und Tausenden bereitstanden. Wir hatten keinen Treibstoff mehr. Aber die Fertigung von niemals mehr zum Start kommenden Jägern lief in unterirdischen Werken in grosser Stückzahl weiter.

Gab es denn wirklich in Deutschland in den verantwortlichen Stellen keinen Menschen, der den Mut fand, bei der ganz offenbaren Aussichtslosigkeit, mit diesem von Tag zu Tag schlimmer werdenden Elend endlich Schluss zu machen? Wagte es keiner, offen zu erklären, dass der Krieg verloren war?

Am 12. März 1945 machte ich auf Grund meiner Erkundungen einen letzten Vorschlag. Es gab nur vier geeignete Behelfsmittel, die in der Beschaffung liefen und in kurzer Zeit für die Front in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen würden. Kein Krieg konnte mit ihnen mehr gewonnen werden, aber ihr konzentrierter Einsatz an einer Stelle schuf vielleicht vorübergehend Erleichterung.

Das eine war eine am Ende des Flugkörpers mit herausklappbarem Leitwerk versehene 5-cm-Pulverrakete, die R 4 M. Bis zu 48 Stück unter den Tragflächen eines Jagdflugzeuges angebracht und fast gleichzeitig gegen einen Bomberverband aus einer Entfernung von 1'200 bis 1'500 m abgeschossen, versprach diese Waffe ausgezeichnete Ergebnisse. Die Sprengladung eines Schusses von 500 g reichte völlig aus, um bei einem Treffer den Bomber zum Absturz zu bringen. Bei den ersten Einsätzen an der Me 109 hatte sich diese Waffe bereits voll bewährt. Ihre Massenanfertigung lief in Lübeck bei der ‚Deutschen Waffen- und Munitions‘-Fabrik.

Daneben stellte ein mit einem optischen Auge arbeitender, rückstossfreier kleiner Granatwerfer eine gute zusätzliche Bewaffnung dar. Er wurde im Luftkampf, wenn das Bild des Gegners die Selenzelle traf, je nach dem Einbau im Flugzeug, senkrecht nach oben, unten oder seitwärts ausgelöst und verschoss ein 7 kg schweres, 5 cm im Durchmesser betragendes Geschoss mit einer Geschwindig-

keit von 400 m/sek. Die überaus schnellen Turbojäger konnten die feindlichen Bomberverbände über- oder unterfliegen und hierbei senkrecht nach unten oder oben das Gerät zur Wirkung bringen.

Dann gab es noch kleine, an 250 m langen Drähten hängende und durch kleine Fallschirme langsam zu Boden sinkende Sprengkörper, die in Massen vor dem Bomberverband abgeworfen, eine wirksame Sperre bilden konnten. Ausserdem gab es die mit Hunderten von kleinen Brand- und Sprengkörpern zu füllenden Abwurfbehälter. Alles andere war entweder in der Entwicklung zu weit zurück oder mit der Fertigung konnte nicht begonnen werden.

Der Einsatz dieser greifbaren Waffen lohnte jedoch nur, wenn eine ausreichende Anzahl Me 262 an einer Stelle zusammengefasst und wahlweise mit den verschiedenen Waffen ausgerüstet wurde.

Es kam nicht mehr dazu. Eine Konzentration der fliegenden Verbände war nicht mehr möglich.

Am 3. April 1945 erhielt ich von Kammler Befehl, meinen Stab mit 450 Führungskräften der ehemaligen Heeresversuchsstelle Peenemünde nach den Voralpen, in die Gegend von Oberammergau, zu verlagern. Am 6. April, während die amerikanischen Panzerverbände über Bleicherode auf Bad Sachsa vor stiessen, rollten die Transporte.

Von da an begleiteten uns Angehörige des Sicherheitsdienstes. Ich ahnte, was das bedeutete. Sollten wir als Geiseln bei Waffenstillstandsverhandlungen verwendet werden? Oder sollte überhaupt verhindert werden, dass wir dem Gegner in die Hände fielen? Es war letzten Endes gleichgültig.

Ich setzte mich von Kammler ab und verbrachte den letzten Monat des Krieges mit meinem Stab und mit dem bei einem Autounfall verletzten Professor von Braun in Oberjoch bei Hindelang.

Jede Entwicklungstätigkeit war eingestellt worden. Wir liessen auf der Terrasse unseres Quartiers die Sonne auf uns herniederbrennen, hingen unseren Gedanken nach, diskutierten über unsere grösseren Pläne und gewannen langsam Abstand von den Ereignissen.

Ringsum ragten die schneebedeckten Berge des Allgäus mit ihren in der Sonne blitzenden Gipfeln in den klarblauen Himmel. Unten, tief unter uns war schon Frühling. Die Almen leuchteten grün.

Auch auf unserem Hochpass steckten die ersten blauen, weissen und gelben Blumen ihre Knospen durch die schmelzende Schneedecke. Es war so unendlich friedlich hier. Waren die letzten Jahre nicht nur ein böser Traum, aus dem wir nun endlich aufgewacht waren?

Der Krieg war zu Ende, und mit ihm für Jahre, vielleicht Jahrzehnte, wenn nicht überhaupt für immer die Weiterarbeit in Deutschland auf diesem, unserem Arbeitsgebiet: der Entwicklung grosser Fernraketen, den Stratosphärenflugzeugen, den Vorstufen zum Raumschiff, dem Vorstoss ins Weltall.

Aus dem Zwang der Lage in Deutschland nach dem ersten Weltkrieg hatte, wie schon so oft in der Geschichte der Technik, eine grosse Erfindung ihren Weg über die Waffenentwicklung nehmen müssen. Nie hätte eine private oder staatliche Stelle für die Entwicklung von Grossraketen zu rein wissenschaftlichen Zwecken Hunderte von Millionen Mark zur Verfügung gestellt. Auch im Hinblick auf eine Verwendung dieser Raketen im interkontinentalen Verkehr war die gesamte Materie noch zu vage und ungewiss gewesen, als dass die nun einmal erforderlichen hohen Geldsummen zu erlangen gewesen wären. Die Fernrakete konnte zu der Zeit, als wir mit den Arbeiten an ihr begannen, auf Jahrzehnte hinaus keinerlei Gewinn abwerfen. Wenn wir vorankommen wollten, gab es eben nur diese eine Möglichkeit.

Man kann und wird die militärische Bedeutung der Fernrakete als Waffe anzweifeln und kritisieren. Man wird sagen, wir hätten an Stelle des A4 mehr Jäger und Bomber fertigen sollen.

Dieser Vorwurf ist dumm und leicht zu widerlegen. Das zu spät begonnene Jägerprogramm lief bis in die letzten Tage des Krieges auf vollen Touren. Was fehlte, waren nicht Jagdflugzeuge, sondern Benzin. Die Lebensader Treibstoff war versiegt.

Für unsere Fernrakete brauchten wir kein Benzin. Wir hatten unsere eigenen Treibstoffe. Der Schutz der Hydrieranlagen musste die Hauptaufgabe der Luftverteidigung sein. Das wurde versäumt, und da man die Bedeutung der gesteuerten Flugzeugabwehrraketen zu spät erkannt hatte, vermochte man dies nicht mehr, als dann die Lage kritisch wurde.

Man wird die Rakete als zu kostspielig bezeichnen. Auch dieser Einwand dient der Verschleierung. In der Massenanfertigung kos-

tete jedes A4 Tausende von Mark weniger als ein Torpedo und weniger als der dreissigste Teil eines zweimotorigen Bombers. Und wie oft konnte nach 1941 ein deutscher Bomber nach England fliegen, ohne abgeschossen zu werden?

Man wird auch den Einsatz des A 4 in seinem unvollkommenen Entwicklungszustand für zwecklos, roh und unmenschlich ansehen. Dann muss sich aber jedes Ferngeschütz und jede Bombe das gleiche Urteil gefallen lassen. Die Streuung der V 2 ist im Verhältnis zur Reichweite immer geringer gewesen als die der Bomben und weittragenden Artillerie.

Wir waren uns klar darüber, dass durch den Einsatz des A 4 im Herbst 1944 allein der Krieg nicht mehr zu gewinnen war. Was wäre aber vielleicht eingetreten, wenn schon zwei Jahre früher, ab Sommer 1942, jahrelang Tag und Nacht, die Fernrakete mit ständig steigender Schussweite, Treffsicherheit, Zahl und Wirkung auf England gefallen wäre?

Es ist müssig, sich hierüber Vermutungen hinzugeben. Ich weiss nur eines mit absoluter Klarheit, dass zwei Worte den Waffeneinsatz des A 4 zutreffend charakterisieren können:

«Zu spät!»

Mangelnder Weitblick der führenden Reichsstellen und mangelndes Verstehen der technischen Gegebenheiten waren daran Schuld.

Wir wissen aber auch, dass das, was wir geschaffen haben, neu, einmalig und aus der Geschichte der Technik niemals auszulöschen ist. Wir haben eine der ganz grossen Aufgaben der Menschheit, der Umstände nicht achtend, aufgegriffen und eine erste brauchbare Lösung gefunden. Wir haben die Tore geöffnet, den Weg in die Zukunft gewiesen.

Durch Zusammenfassung junger, begeisterungsfähiger, durch keinen Rückschlag zu erschütternder Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker der verschiedensten Gebiete an einer Stelle, durch hilfsbereite und umfassende Zurverfügungstellung der wissenschaftlichen und technischen Einrichtungen haben wir, abseits vom wilden Zeitgeschehen um uns, erfolgreich Probleme und Fragen angepackt, deren Lösung und Beantwortung noch weit in der Zukunft zu liegen schien.

Wir haben den Raketenantrieb zu bisher praktisch unvorstellba-

ren Leistungen entwickelt, haben die Hochgeschwindigkeits-Aerodynamik für unsere Zwecke weitgehend eingesetzt und der Steuerungstechnik den ihr zustehenden hervorragenden Platz in unserer Arbeit eingeräumt. Der verständigen Verwendung dieser drei jungen Gebiete der Technik verdankt neben dem Können, der Leidenschaft und der Zusammenarbeit der in dem Programm tätigen Männer die Fernrakete ihr Entstehen.

Wir sind stolz auf das, was uns technisch gelungen ist.

Wenn ich mir in den Tagen ruhiger Überlegung in Oberjoch rückblickend die Zeit der Entwicklung unserer Fernrakete A 4 in die Erinnerung zurückrief, wenn ich wie im Zeitraffer all die Erkenntnisse, Bilder und Eindrücke der Jahre 1930 - 1945 noch einmal vor meinem Geiste abrollen liess, dann erfüllte mich ein unbändiges Gefühl des Glückes und der Dankbarkeit.

Weder die V 2 noch die V 1 noch irgendeine der grossen technischen Erfindungen der letzten Jahrzehnte lassen sich mit dem Namen eines einzigen Mannes verbinden. Die Zeiten der einsamen Erfindergenies sind vorüber. Nur noch einem anonymen Team aufeinander abgestimmter, selbstlos und sachlich zusammenarbeitender Spezialforscher kann eine solche Leistung gelingen.

Wohl nur selten in der modernen Geschichte der Technik ist es bei den ganz grossen Erfindungen einigen wenigen Menschen vergönnt gewesen, in einer so kurzen Zeit, aus dem Nichts heraus, zu einem technisch schon so weit fortgeschrittenen, umwälzenden, alle Möglichkeiten eröffnenden Abschluss zu kommen.

Ohne die Rakete als Waffe in Erwägung zu ziehen, sind die von ihr ausgehenden allgemeinen Zukunftsmöglichkeiten ungeheuer. Aus Traum kann nun Wirklichkeit, aus Hoffnungen und theoretischen Überlegungen kann nun das Raumschiff werden. Hierfür hat unser Arbeiten, unser Schaffen und Gelingen die ersten Beiträge geliefert. Sie nicht verloren gehen zu lassen, ist die Aufgabe der Sieger dieses hoffentlich letzten Krieges der Völker.



# Anhang

## Geleitwort von Walter Dornberger zur dritten Auflage\* von «V 2 – der Schuss ins Weltall»

*Zehn Jahre sind nunmehr vergangen, seit ich den Schlusspunkt unter das Manuskript meines Buches über die Geschichte der V2 setzte. In diesen zehn Jahren haben die Grossmächte der Erde, aufbauend auf den in Peenemünde bei der Entwicklung der V 2 gesammelten, heute noch gültigen Erkenntnissen und Erfahrungen, unter aktiver Mitarbeit, teilweise unter verantwortlicher Leitung dort tätig gewesener führender deutscher Wissenschaftler und Ingenieure, die von uns während des Krieges geöffneten Tore zum Weltenraum weiter aufgestossen. Man ist sogar mit von Menschenhand gebauten, raumschiffähnlichen Gebilden in die Unendlichkeit des Raumes selbst eingedrungen.*

*Russische und amerikanische künstliche, automatische, mit Messinstrumenten wohl ausgerüstete Satelliten, durch mehrstufige Raketen auf Höhe und Geschwindigkeit gebracht, umfliegen mit Geschwindigkeiten von über 8'000 m/sec auf elliptischer Bahn die Erde. Fernraketen mit Reichweiten von über 9'000 km stossen auf ihrer Flugbahn über 1'000 km in den Raum vor, Forschungsraketen mehrere tausend Kilometer. Mehr und mehr wissenschaftliche Erkenntnisse über den Raum, seine Gegebenheiten und natürlichen Gesetze werden Gemeingut nicht nur der Fachleute, sondern der gesamten zivilisierten Menschheit. Weltenraum ist der tagtägliche*

\* Sie ist 1958 im Bechtle Verlag erschienen, vergriffen und liegt textlich dieser erweiterten Neuauflage des Buches unter dem Titel *Der Weg ins Weltall* zugrunde.

*Gegenstand ausführlicher Betrachtungen in der Tages- und Fachpresse, Nur noch wenige Monate trennen uns von einem Schuss und wenige Jahre von einem bemannten Flug zum Mond, Ständig die Erde umkreisende, der Wissenschaft oder der Kriegführung dienende grosse, vollautomatische Satelliten sind nur eine Frage von Jahren, Bemannte Satelliten werden folgen und Forschungsraketen werden von Umkreisungen des Mars oder der Venus in das Schwerefeld der Erde zurückkehren.*

*Der menschliche Erfindungsgeist wird es uns nicht nur ermöglichen, wie Planeten und Sterne auf einmal gegebener, unabänderlicher Bahn nach Keplerschen Gesetzen den Raum mit unvorstellbarer Geschwindigkeit zu durchheilen. Mit Hilfe von dem Raum selbst entnommener Energie werden wir unsern Kurs im Planetensystem auch während des Fluges mit relativ geringen Kräften, jedoch über lange Zeit hinweg nach dem Willen des Raumpiloten ändern können, um den sichersten Weg einer Rückkehr auf die Erde zu finden. Die Eroberung des Weltenraums und seine Nutzbarmachung für den Menschen hat ihren Anfang genommen.*

*Noch sehen die Militärs der ganzen Welt in dem Raum zwischen Erde und Mond nur eine Erweiterung ihres Operationsgebietes nach der Höhe. Sie sehen in ihm nur eine Zone, in und aus welcher militärische Handlungen durchgeführt werden können. Noch sind sich die Grossen der Welt nicht darüber im Klaren, welche wirtschaftliche und politische Bedeutung die Eroberung des Raumes für den Menschen haben kann. Noch streiten sich Wissenschaftler und Fachleute über den besten einzuschlagenden Weg, ebenso wie über den tatsächlichen Wert der neu gewonnenen Erkenntnisse. Man redet und schreibt von Fernseh- und Radiostationen, von Wetter- und Beobachtungsstationen, von fliegenden Laboratorien und Forschungsstationen im Raum.*

*Eine jeden befriedigende Antwort jetzt schon zu geben, erscheint verfrüht, wenn nicht gar für Jahrhunderte hinaus noch unmöglich. Die Eroberung und Nutzbarmachung des Erdballs für den Menschen hat Tausende von Jahren gedauert. Und die Erde ist doch nur ein ganz, ganz winziger Punkt in der Unendlichkeit des mit Planeten und Sternen übersäten Weltenraums.*

*Die Zeit der grossen Eroberer der Menschheit scheint nunmehr zurückgekommen zu sein. Wenn sich auch die Mittel, die sie benut-*

*zen werden, geändert haben, der Abenteurer durch den Wissenschaftler und den Ingenieur ersetzt sein wird und der Raum, in den sie vorstossen, sich ins Unendliche vergrössert hat, eins werden diese modernen Eroberer mit ihren Vorfahren gemeinsam haben: den menschlichen Willen zu grossen Tat!*

*Wer kann wagen, vorauszusagen, was sie finden werden und welcher Nutzen für die Menschheit daraus entspringen wird?*

*Der Weltenraum, dessen Tore, wie in diesem Buch geschildert, durch die Peenemünder Arbeiten geöffnet wurden und für dessen Eroberung menschlicher Erfindergeist, Wissenschaft und technisches Können die Mittel schufen, stellt eine einzigartige Herausforderung an die gesamte zivilisierte Menschheit dar, der sie sich nicht wird entziehen können.*

*Buffalo, USA, März 1958*

*Walter R. Dornberger*

## Vorwort von Walter Dornberger zur ersten Auflage\* von «V 2 – Der Schuss ins Weltall»

Erinnerungen von Soldaten sind meist umstritten. Kriegserinnerungen, besonders die eines Verlierers, dienen häufig nur der mehr oder weniger schönfärberischen Erläuterung geschichtlicher Ereignisse vom Standpunkt des Verfassers aus.

Auch dieses Buch ist durch den Blickwinkel des Verfassers, durch Art und Umfang seiner persönlichen Erfahrungen bedingt, wie jeder mit beschränktem Zugang zu amtlichen Dokumenten geschilderte Tatsachenbericht. Eingehende wissenschaftliche Geschichtsforschung an Hand amtlicher Unterlagen und Vernehmungen von Beteiligten mag später, wenn überhaupt, die Ereignisse in einem anderen Licht erscheinen lassen. Letzten Endes ist jedoch für das Verständnis geschichtlicher Handlungen nur das massgebend, was den Handelnden selbst zur Zeit der Entschlussfassung persönlich bekannt war.

Ich entschloss mich zur Niederschrift dieses Berichtes, weil er von einer Erfindung handelt, die mit Sicherheit die Zukunft der Menschheit entscheidend beeinflussen wird. Es war meine Absicht, alles zu zeigen, was zur Beurteilung der deutschen Flüssigkeitsraketen-Entwicklung in den Jahren 1930 bis 1945 notwendig ist, die Umstände, in denen wir lebten, arbeiteten und Erfolge hatten, und schliesslich – den Untergang.

Nach dem Kriege wurden über die deutsche Raketenentwicklung eine Unzahl sich widersprechender, verwirrender und irreführender Bücher und Artikel veröffentlicht. Ich weiss nicht, woher ihre Verfasser, diese «Experten», ihre Kenntnisse bezogen haben. Es scheint aber nun an der Zeit zu sein, dass die um die V 2-Entwicklung angestiftete Verwirrung aufgeklärt und Falsches endgültig richtiggestellt wird.

\* Siehe Fussnote Seite 281

Am Besten wird es sein, diesen Bericht so zu nehmen, wie er gemeint ist, als die Darlegung eines Mannes, der über zehn Jahre lang die Ehre hatte, eine hervorragende, aus unbeirrbar Wissenschaftlern, Technikern und Facharbeitern zusammengesetzte Arbeits- und Forschungsgemeinschaft zur Erfüllung einer der grössten Aufgaben weit in die Zukunft weisender Technik zu führen.

Wir haben unsere Generation vor die Schwelle des Weltraumes geleitet – der Weg zu den Sternen ist offen.

Herbst 1952

*Walter Dornberger*

# MOEWIG

## ...weitere Titel aus der Reihe **DOKUMENTATION** erschienen im **MOEWIG Verlag...**

MOEWIG

David Mason

### Deutsche U-Boote



4301 DM 8,80

MOEWIG

Paul Kennedy

### Der Kampf im Pazifik



4311 DM 7,80

MOEWIG

Richard W. Condon

### Winterkrieg Rußland- Finnland



4302 DM 8,80

MOEWIG

John Keegan

### Der Fall Barbarossa



4308 DM 7,80

In der Reihe **DOKUMENTATION** bringt der **MOEWIG Verlag** erstmals in deutscher Sprache Titel, die bereits in vielen Ländern der Welt Bestseller-Auflagen erreicht haben: Markante Geschehnisse der Vergangenheit und Gegenwart werden von großen Autoren analysiert, kommentiert und dokumentarisch festgehalten.

MOEWIG

Kenneth J. Macksey

### Das Afrika- Korps



4300 DM 8,80

**MOEWIG  
TASCHENBUCHER**

# MOEWIG

## ...weitere Titel aus der Reihe **DOKUMENTATION** erschienen im **MOEWIG Verlag...**

MOEWIG

H. W. Koch

### Hitler- jugend



4312 DM 7,80

MOEWIG

Charles Whiting

### Die Schlacht um den Ruhrkessel



4309 DM 7,80

MOEWIG

Alan Wykes

### Reichs- führer SS Himmler



4315 DM 7,80

MOEWIG

David Mazon

### Deutsche U-Boote



4301 DM 8,80

In der Reihe **DOKUMENTATION** bringt der **MOEWIG Verlag** erstmals in deutscher Sprache Titel, die bereits in vielen Ländern der Welt Bestseller-Auflagen erreicht haben: Markante Geschehnisse der Vergangenheit und Gegenwart werden von großen Autoren analysiert, kommentiert und dokumentarisch festgehalten.

**MOEWIG  
TASCHENBUCHER**

MOEWIG

Kenneth J. Mockery

### Das Afrika- Korps



4300 DM 8,80

# MOEWIG

## ...weitere Titel aus der Reihe **DOKUMENTATION** erschieden im **MOEWIG Verlag...**

MOEWIG

Peter Elstob

### Legion Condor



4306 DM 7,80

MOEWIG

Brian Ford

### Die Deutschen Geheim- waffen



4307 DM 7,80

MOEWIG

Martin Caidin

### Die Me 109



4305 DM 8,80

MOEWIG

A. J. Kohan

### Der Sechs-Tage Krieg



4304 DM 8,80

In der Reihe DOKUMENTATION bringt der MOEWIG Verlag erstmals in deutscher Sprache Titel, die bereits in vielen Ländern der Welt Bestseller-Auflagen erreicht haben: Markante Geschehnisse der Vergangenheit und Gegenwart werden von großen Autoren analysiert, kommentiert und dokumentarisch festgehalten.

**MOEWIG  
TASCHENBUCHER**

MOEWIG

Charles Whiting

### Die Schlacht um den Ruhrkessel



4309 DM 7,80