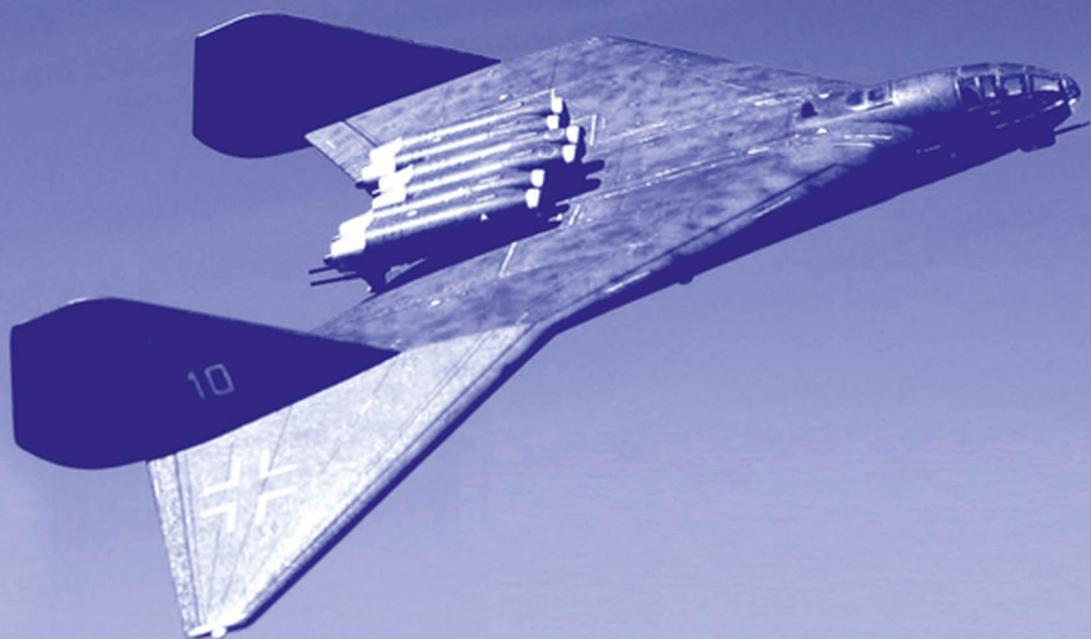


Michael Arming/Michael Wiesberg



# Gigantische Visionen II

Die vergebliche Hoffnung  
auf die „Wunderwaffen“



ARES VERLAG

Michael Arming / Michael Wiesberg  

---

GIGANTISCHE VISIONEN II





**Michael Arming / Michael Wiesberg**

# **Gigantische Visionen II**

**Die vergebliche Hoffnung  
auf die „Wunderwaffen“**

**ARES VERLAG**

Umschlaggestaltung: DSR – Digitalstudio Rypka, 8143 Dobl/Graz, [www.rypka.at](http://www.rypka.at)

Umschlagabb. Vorderseite: Hintergrund: Modell einer Arado AR E.555, Wikimedia Commons / M. Muller (CC0 1.0); Bildreihe vorn v. l. n. r.: Nachbau des Z3-Computers im Konrad-Zuse-Museum Hünfeld, Wikimedia Commons / Dksen (CC0 1.0); V2-Rakete auf der Abschusrampe in Peenemünde, Wikimedia Commons / Bundesarchiv (CC BY-SA 3.0 de); Kommandogerät und schwere Flak auf dem Flakturm am Berliner Zoo, im Hintergrund Leitturm mit Radargerät „Würzburg-Riese“, Wikimedia Commons / Bundesarchiv (CC BY-SA 3.0 de); Eingang zum „Atomkeller“-Museum in Stadtilm, Wikimedia Commons / Giorno2 (CC BY-SA 4.0)

Wir haben uns bemüht, bei den hier verwendeten Bildern die Rechteinhaber ausfindig zu machen. Falls es dessen ungeachtet Bildrechte geben sollte, die wir nicht recherchieren konnten, bitten wir um Nachricht an den Verlag. Berechtigte Ansprüche werden im Rahmen der üblichen Vereinbarungen abgegolten.

#### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <https://www.dnb.de> abrufbar.

#### **Hinweis**

Dieses Buch wurde auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt. Die zum Schutz vor Verschmutzung verwendete Einschweißfolie ist aus Polyethylen chlor- und schwefelfrei hergestellt. Diese umweltfreundliche Folie verhält sich grundwasserneutral, ist voll recyclingfähig und verbrennt in Müllverbrennungsanlagen völlig ungiftig.

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne kostenlos unser Verlagsverzeichnis zu:

Ares Verlag GmbH

Hofgasse 5 / Postfach 438

A-8011 Graz

Tel.: +43 (0)316/82 16 36

Fax: +43 (0)316/83 56 12

E-Mail: [ares-verlag@ares-verlag.com](mailto:ares-verlag@ares-verlag.com)

[www.ares-verlag.com](http://www.ares-verlag.com)

ISBN 978-3-99081-094-1 EISBN 978-3-99081-125-2

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

© Copyright by Ares Verlag, Graz 2022

Layout: Ecotext-Verlag Mag. G. Schneeweiß-Arnoldstein, Wien

# Inhalt

## Kapitel I

Die gigantische Vision kriegsentscheidender „Wunderwaffen“ .....	9
--	---

## Kapitel II

Die gescheiterte Vision einer deutschen Atombombe .....	19
Hahn und Straßmann gelingt die Kernspaltung .....	24
Phase 1: Das Heereswaffenamt übernimmt die Federführung .....	32
Phase 2: Während die USA alle Ressourcen mobilisieren, treten die Deutschen auf die Bremse .....	43
Die mögliche Entwicklung einer nuklearen Hohl- ladung .....	55
Operation „Epsilon“, Farm Hall und die Mär von den moralischen Skrupeln .....	59
Das „Manhattan Project“: „Potenzialgewinn“ als Folge der Vertreibung jüdischstämmiger Wissenschaftler von deutschen Universitäten .....	62
Die Sonderrolle der Forschungsstelle der Deutschen Reichspost .....	69
Zeitachse .....	74

## Kapitel III

Die Magie der bewegten Bilder:	
Wie das Fernsehen zur „Geheimwaffe“ wurde .....	77
Das Fernsehen bei den Olympischen Spielen 1936 in Berlin .....	88
Der deutsche Fernsehsender Paris während des Zweiten Weltkrieges .....	90
Die Fernsehstuben im Dritten Reich .....	94
Zweiter Weltkrieg: Die militärische Nutzung des Fernsehens .....	101
Exkurs: Die Entwicklung „intelligenter Waffen“ .....	106

## Kapitel IV

Ersatzstoffherstellung .....	109
Die Buna-Werke .....	109
Die Herstellung von künstlichem Kautschuk .....	112
Die Herstellung von Polyvinylchlorid .....	116
Die Verwendung von Kunststoffen in der deutschen Kriegsindustrie .....	118
Die Textilfaserherstellung .....	120
Die Erzeugung von synthetischem Benzin .....	122
Das Verfahren der Kohleverflüssigung .....	123
Der Zusammenbruch der deutschen Treibstoff- versorgung ab Mitte 1944 .....	127
Die Untertageverlagerung kommt zu spät .....	134

## Kapitel V

Der Hochfrequenzkrieg: Der Vorsprung, der verloren ging ....	139
Die deutschen Radargeräte vom Typ „Freya“ .....	144
Das mobile Funkmessgerät „Würzburg“ .....	149
Radargeräte in Flugzeugen: Das „Lichtenstein“-Gerät ..	152
Die deutschen Radargeräte der Reihe „Wassermann“ ..	156
Das Rundumsicht-Radargerät „Jagdschloß“ .....	159
Das Funkmessgerät „Marbach“ .....	162
„Seetakt“: Das Radar der Kriegsmarine .....	166
Bilanz des Hochfrequenzkrieges: Aufholjagd von deutscher Seite kam zu spät .....	171

## Kapitel VI

Die „Wunderwaffe“ unter den Schlüsselmaschinen kam zu spät .....	179
Das fahrlässige Vertrauen in die „Enigma“ .....	179
Schlüsselgerät 41: Eine echte „Wunderwaffe“, die zu spät kam .....	195
Spekulationen um das Schlüsselgerät 39 und den Hell-Geheimschreiber .....	201

**Kapitel VII****Konrad Zuses erster Computer:****Eine bahnbrechende Erfindung bleibt ungenutzt ..... 203****Kapitel VIII****Eine gigantische Vision, die keine Kriegswende gebracht****hätte: Strahlflugzeuge ..... 217****Göring und Udet verhindern ein effizientes Arbeiten****der Luftwaffenführung ..... 219****Exkurs: Die Me 210 und die He 177 als Muster-****beispiele einer verfehlten Entwicklungs- und****Industrieführungspolitik ..... 226****Dem Rüstungspotenzial der USA begegnet Göring****mit Realitätsverweigerung ..... 230****Verteidigung mit allen Mitteln: Die vergebliche****Hoffnung auf eine Änderung der Luftkriegslage****durch den Strahljäger Me 262 ..... 231****Erfolg versprechende Waffen, die dem Luftkrieg eine****Wende hätten geben können ..... 236****Danksagungen ..... 242****Literatur- und Quellenverzeichnis (in Auswahl) ..... 243****Literatur ..... 243****Aufsätze, Internetadressen, Videos ..... 247**



# Die gigantische Vision kriegsentscheidender „Wunderwaffen“

„Vision“ ist ein Lehnwort, das auf das lateinische Wort *visio* zurückgeht. Die wörtliche Bedeutung von *visio* kann mit „Gesichtswahrnehmung“ umschrieben werden, meint also das Sehen. Es geht demnach auf einer ersten Bedeutungsebene um die visuelle Wahrnehmung. Im weiteren Sinn kann *visio* aber auch als „Vorstellung“ oder „Idee“ übersetzt werden. Hier steht nicht mehr das Sehen der äußeren Umwelt im Mittelpunkt, sondern eine Art des nach innen gerichteten Sehens. Eine andere Bedeutungsebene hat das mittelhochdeutsche Wort „Vision“, das als „Traumgesicht“ übertragen werden kann.<sup>1</sup> Hier ist die visuelle Wahrnehmung innerer Geschehnisse gemeint. Die *Differentia specifica* dieser Bedeutungen lässt sich wie folgt auf den Punkt bringen: Vorstellungen und Ideen können vom Menschen intentional gesteuert werden, Traumgesichte hingegen sind nicht kontrollierbar.<sup>2</sup>

„Vision“ kann demnach etwas bezeichnen, das der Realität nicht zuzuordnen ist, sondern ihr vielmehr gegenübersteht. Oftmals verweist „Vision“ aber auch auf etwas, das noch nicht Wirklichkeit

---

1 Friedrich Kluge: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, 22. Aufl., Berlin 1989, S. 961.

2 Regine Herbrük: Soziologische Untersuchungen zum Begriff der Vision. Magisterarbeit im Fach Soziologie, Universität Konstanz 2001, S. 16; online unter: [kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/11509/01\\_Herbrük\\_MA\\_Arbeit\\_Text.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/11509/01_Herbrük_MA_Arbeit_Text.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (letzter Zugriff: 21. Dezember 2020).

ist. Die „Vision“ in diesem Sinne ist beschreibbar als geplante und angestrebte, aber noch nicht reale Tatsache.<sup>3</sup> Ein weiterer bedeutender Aspekt, der mit einer Vision einhergeht, ist deren Wirkungskraft. Eine Vision übt Einfluss auf das menschliche Handeln aus. Sie entfaltet eine Wirkungskraft, indem sie Einfluss auf die Gedanken- und Vorstellungswelten anderer Personen nimmt. Ihr kommt damit so etwas wie die Funktion einer Sinnstiftung zu, auch und vor allem „hinsichtlich einer ungewissen Zukunft“<sup>4</sup>.

Dieses Buch beschäftigt sich mit den Visionen, die in der Zeit des Nationalsozialismus entwickelt wurden. Es steht im engen Zusammenhang mit dem 2006 veröffentlichten Buch „Gigantische Visionen. Architektur und Hochtechnologie im Nationalsozialismus“. Hier liegt der Schwerpunkt auf zivilen und militärischen Großbauten, Verkehrsprojekten und Großwaffen für Heer, Luftwaffe und Marine in der NS-Zeit. Das Buch zeigt, wie sich nicht wenige dieser Projekte in Traumgesichten verloren, die sich von der Realität abkoppelten. Das gilt für Waffenprojekte wie zum Beispiel die „Midgard-Schlange“, ein gepanzertes Ungetüm von 524 Metern Länge und 60.000 Tonnen Gewicht, das sich tief durch das Erdreich graben sollte, um so Bunkeranlagen auszuheben, oder Panzer-Visionen wie den Panzer VIII („Maus“), der mit einem Gewicht von 188 Tonnen alle bis dahin bekannten Dimensionen sprengte, sowie den P-1000 („Ratte“), der, wäre er realisiert worden, 1000 Tonnen gewogen hätte.

Die Errichtung der militärischen Großbauten, die in der letzten Phase des Krieges nicht selten unter Tage verlagert wurden, hat eine Unzahl von Menschenleben gekostet, nicht zuletzt die der eingesetzten Zwangsarbeiter, die diese Visionen unter unmenschlichen Bedingungen Realität werden lassen sollten.

Verstiegene militärische Projekte waren indes keine deutsche Spezialität. Es sei hier auf britischer Seite nur auf das Projekt „Habakuk“ verwiesen, einen Flugzeugträger aus Pykrete, einem Gemisch aus Eis und Sägespänen. Nicht anders als gigantisch wären die Ausmaße dieses Schiffs gewesen: Es sollte etwa 1200 m lang und 180 m breit sein und 12 m dicke Bordwände besitzen. Als Mas-

---

3 Ebd., S. 75.

4 Ebd., S. 97.

se wurden 2,2 Millionen Tonnen berechnet; damit wäre das Schiff genau 48-mal schwerer als die RMS „Titanic“ gewesen.<sup>5</sup> Geplant war, das Schiff in Kanada aus 280.000 Eisblöcken zusammenzusetzen. Erst als die Alliierten 1943 auf den Azoren Flugplätze für britische und amerikanische Seeaufklärer einrichten konnten, wurde das Projekt „Habbakuk“ eingestellt.<sup>6</sup>

Auch die US-Amerikaner zeigten sich, was waffentechnische Verstiegenheiten angeht, kreativ. 1942 wurde dort von einem Zahnarzt die Idee entwickelt, Brandbomben mittels Fledermäusen ins Ziel zu bringen. Der Plan war, Projektile mit Fledermäusen zu füllen und über japanischen Städten abzuwerfen. Die Bomben sollten sich im Flug öffnen, sodass die Tiere losfliegen und sich in den Häusern der Stadt niederlassen könnten. Dann sollten an ihren Körpern befestigte Brandsätze gezündet werden. Immerhin wurden zwei Millionen Dollar in dieses Projekt investiert, ehe man es 1944 zu den Akten legte.<sup>7</sup>

In diesem Buch wird es erneut um waffentechnische Innovationen und Visionen gehen, die mit Blick auf die zweite Hälfte des Zweiten Weltkrieges insbesondere auf deutscher Seite hektische Aktivitäten auslösten. Die Wende des Krieges 1942/43 und die steigende Überlegenheit der Kriegsgegner im Hinblick auf Menschen und Material führten auf deutscher Seite zu der Überlegung, nur durch qualitativ überlegene Waffeninnovationen das Kriegsgeschehen wenden zu können. Die Zahl der dann tatsächlich entwickelten, oft bahnbrechenden Waffensysteme, wie es zum Beispiel das Strahlflugzeug Messerschmitt Me 262, der Marschflugkörper Fieseler Fi 103 („V1“), die Fernwaffe Aggregat 4 („V2“), die Panzerkampfwagen V und VI („Panther“ und „Tiger“) oder auch die U-Boot-Klasse XXI waren, hat zu dem Narrativ geführt, die Deutschen seien ihren Gegnern technisch weit voraus gewesen. Diese Auslegung setzt quasi mit dem Feldzug gegen Polen ein – hier sei nur auf den Mythos verwiesen, die Polen hätten ge-

5 ZDF-History: Krieg der Spinner. Die größten Rüstungsflops der Geschichte; online unter [youtu.be/p9tfgd5A2iY](https://youtu.be/p9tfgd5A2iY) (letzter Zugriff: 10. Dezember 2020).

6 Michael Kerrigan: Geheimpläne des Zweiten Weltkriegs. Strategien und Vorhaben, die nie umgesetzt wurden, Augsburg 2012, S. 112 ff.

7 Benjamin Maack: „Waffen des Wahnsinns“, [spiegel.de](https://www.spiegel.de) vom 17. August 2009; online unter: [spiegel.de/geschichte/groteskes-kriegsgeraet-waffen-des-wahnsinns-a-948445.html](https://www.spiegel.de/geschichte/groteskes-kriegsgeraet-waffen-des-wahnsinns-a-948445.html) (letzter Zugriff: 10. Dezember 2020).

glaubt, die deutschen Panzer seien aus Pappe – und endet mit der Behauptung, dass bei einer längeren Dauer des Krieges aufgrund dann einsatzbereiter deutscher „Wunderwaffen“ noch eine Wende möglich gewesen wäre.

Die Gewissheit, den alliierten Wissenschaftlern überlegen zu sein, machte auf deutscher Seite auch vor international renommierten Namen wie den Physikern Werner Heisenberg und Carl Friedrich von Weizsäcker nicht halt, die der Meinung waren, dass sie mit ihrer Arbeit an der „Uranmaschine“ – bzw. an einer deutschen Kernwaffe – an der Spitze der Entwicklung stünden. Dass die Alliierten den Krieg dennoch gewonnen haben, verdankten sie laut dieser Interpretation vor allem dem zu späten Einsatz der deutschen „Wunderwaffen“ oder dem Unverständnis Hitlers, das deren Einsatz verhindert oder verzögert habe<sup>8</sup>, sowie ihren überlegenen Industrie- und Rohstoffkapazitäten.

Diese Sicht blendet in der Regel aus, dass Briten und vor allem Amerikaner mit den Deutschen im Hinblick auf Spitzentechnologie in etlichen Bereichen gleichgezogen hatten und in einigen kriegsentscheidenden Fragen, wie der militärischen Nutzung der Kernspaltung, der Funkmesstechnik oder bei der Entschlüsselungstechnik – Stichwort „Ultra“<sup>9</sup> –, sogar an Deutschland vorbeigezogen waren.

Mit Blick auf die Funkmesstechnik – heute als Radar bezeichnet – ist zu konstatieren, dass Deutschland zu Beginn des Krieges den Engländern deutlich überlegen war. Ja, es gab mit der Heinkel He 176 sogar den Prototyp eines Flugzeuges, das von einem regelbaren Flüssigkeitsraketenantriebwerk angetrieben wurde. Und auch bei der Raketenentwicklung standen die Deutschen an der Spitze der Entwicklung. Dazu kam mit Konrad Zuse ein Erfinder, der 1939 mit der Zuse Z2 eine programmierbare Rechenmaschi-

---

8 Hier wird gern das Beispiel angeführt, dass Hitler Ende November 1943 der Serienproduktion des Strahlflugzeuges Me 262 in seiner „Verblendung“ nur unter der Voraussetzung zustimmte, das Flugzeug hauptsächlich als „Blitzbomber“ einzusetzen. Diese Entscheidung sei ein gravierender strategischer Fehler gewesen, war doch die Me 262 als Abfangjäger konzipiert. Hierauf wird noch zurückzukommen sein (siehe S. 231–236).

9 „Ultra“ war die Tarnbezeichnung für die nachrichtendienstlichen Informationen, die auf britischer Seite aus der Entzifferung und Auswertung des verschlüsselten geheimen deutschen Nachrichtenverkehrs gewonnen werden konnten.



*Herrenabend der Lilienthal-Gesellschaft im Neuen Palais zu Potsdam am 11. Oktober 1938, v. l. n. r.: Generalmajor Ernst Udet, General der Flieger Erhard Milch und Prof. Ernst Heinkel.*

Bundesarchiv, Bild 183-H13535 (CC BY-SA 3.0)

ne entwickelt hatte – eine Erfindung, von der die Deutschen bis 1945 fahrlässigerweise kaum Gebrauch machten.

Der Vorsprung, den die deutsche Seite in vielen hochtechnologischen Bereichen bei Kriegsbeginn hatte, ging im Laufe des Krieges indes Stück für Stück verloren. Hinzu kamen falsche Weichenstellungen, zum Beispiel die Entscheidung, die A4/V2 in Serie zu fertigen, was sich als verhängnisvolle Fehlinvestition erweisen sollte. Der immense Aufwand, der hier betrieben wurde, stand in keiner Relation zum militärischen Nutzen, wie unter anderem der Militärgeschichtler Ralf Schabel aufzeigte:

War schon der Nutzen dieser Waffen [V1 und V2] relativ gering, so hatten ihre Kosten eine äußerst fatale Wirkung auf die deutsche Luftwaffenindustrie. Die V1 war vom Preis her eine billige Waffe, die eine Tonne Sprengstoff ins Ziel bringen konnte und kaum knappe Rohstoffe verbrauchte. Sie war von der Kostenseite durchaus vertretbar. Erheblich ungünstiger sieht die Rechnung bei der V2 aus. Sie benötigte große Mengen Treibstoff und knappe Materialien, wie Qualitätsbleche und elektrische Geräte, die auch dringend für die Flugzeugfertigung gebraucht wurden. Die V2 trug dadurch we-

sentlich zur Behinderung der deutschen Luftfahrtindustrie bei. Milward urteilte: „Mit diesen Mitteln und der gleichen Produktionsanstrengung hätten mindestens sechs Hochleistungs-Kampfflugzeuge hergestellt werden können.“ Geht man von einem geschätzten Gesamtausstoß von 6500 Raketen aus, so verlor die Luftwaffe durch die Konkurrenz der Heeresfernkampfwaffe ca. 39.000 Flugzeuge. Ganz abgesehen von allen Zahlenspielen um die Wirtschaftlichkeit der „Vergeltung“ offenbart die Haltung Hitlers und der Wehrmachtführung erneut das typische Angriffsdenken, das auch in der kritischen Situation, in der Deutschland 1943 steckte, noch absoluten Vorrang hatte.<sup>10</sup>

*Eine A4/V2-Rakete, ausgestellt im National Air & Space Museum in Washington (ca. 2004). Vom militärischen Effekt her war das überaus aufwendige A4/V2-Programm enttäuschend und wirkte sich überdies fatal auf die deutsche Luftrüstung aus.*

WikiMedia Commons / Falkue (CC BY-SA 3.0)



<sup>10</sup> Ralf Schabel: Die Illusion der Wunderwaffen, München 1994, S. 176 f. Im Juli 1943 fiel die Entscheidung für die Massenproduktion der V2.



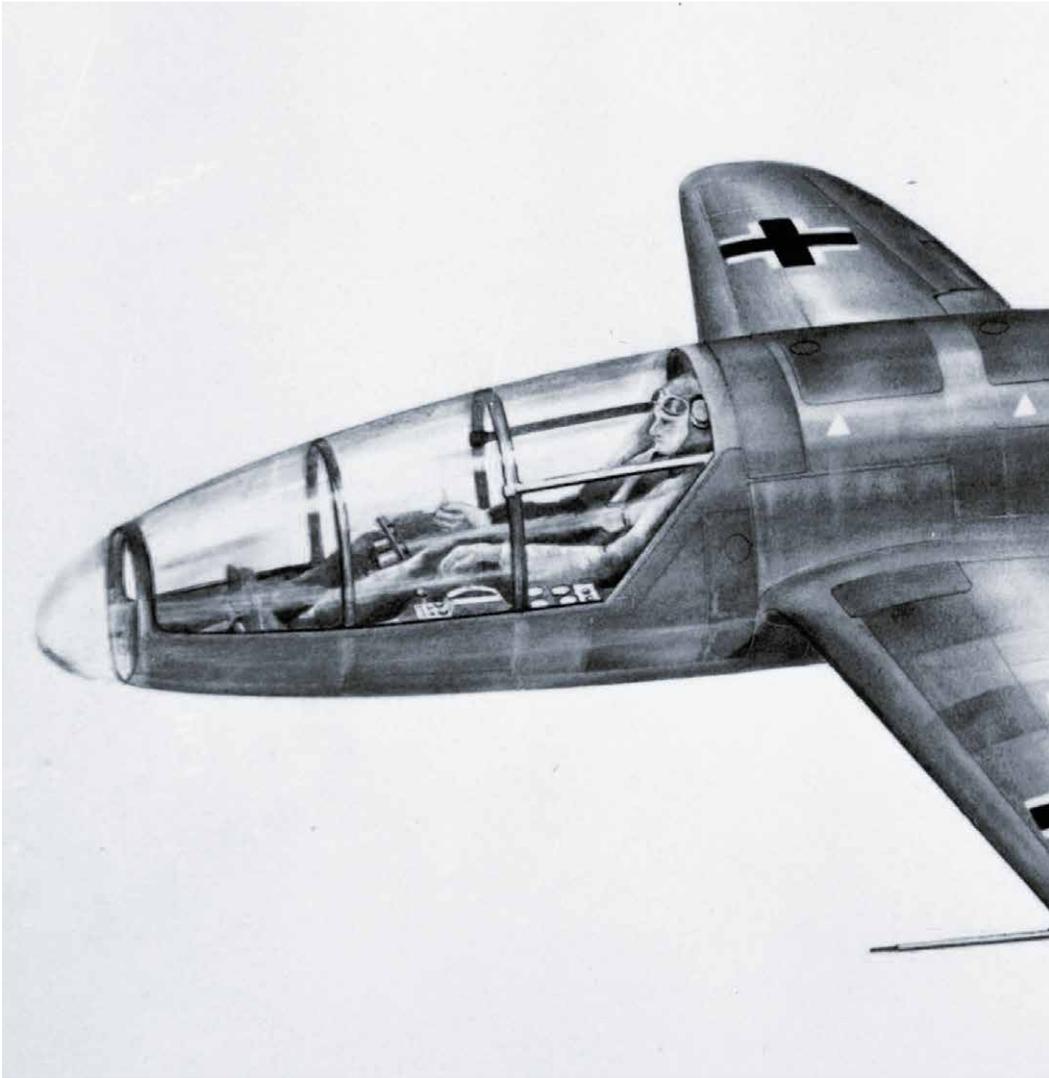
*Emailleschild des Raketen-Testgeländes der Heeresversuchsanstalt mit schematischer Zeichnung der V2; historische Authentizität nicht sicher.*

Buchhandlung Stoehr, Wien

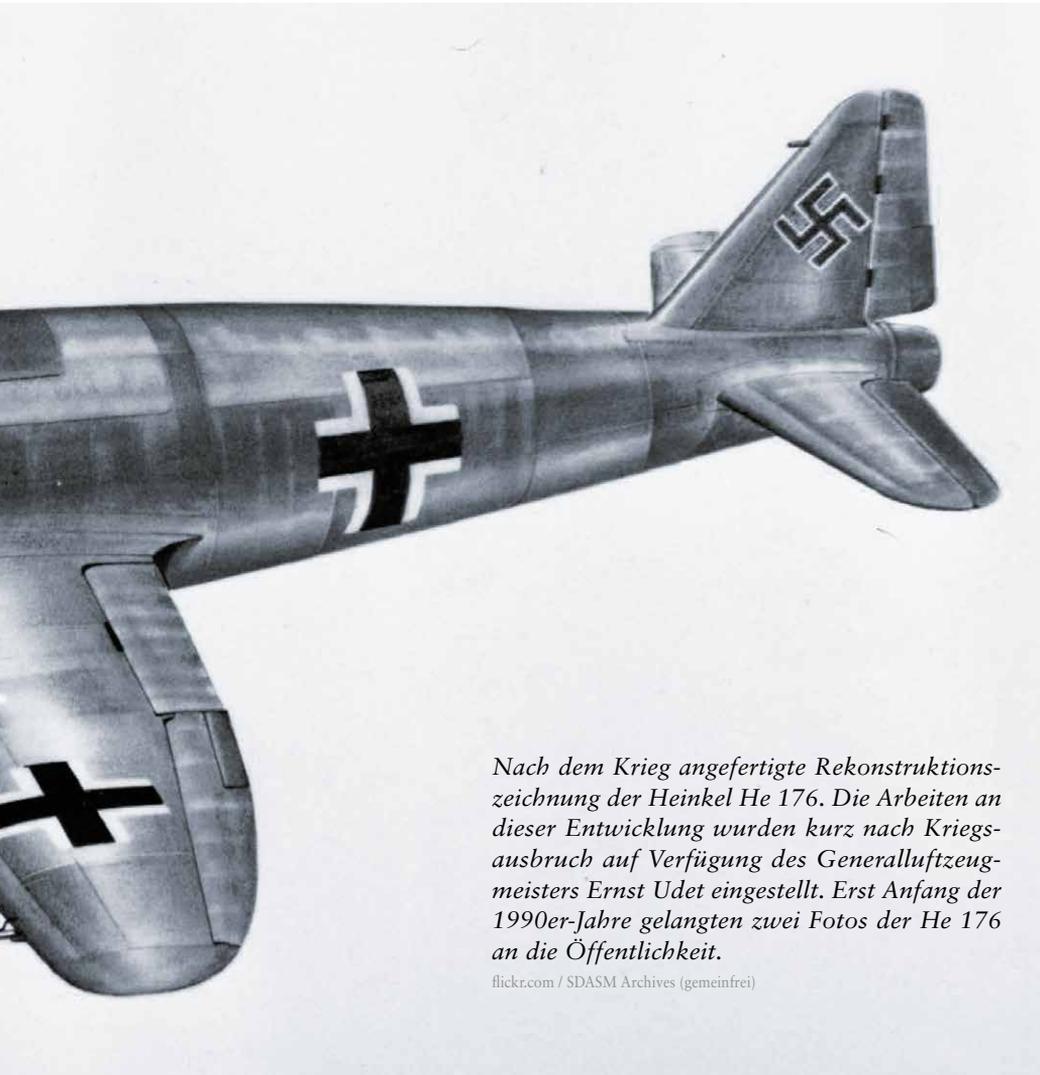
Der Glaube an die Spitzenstellung der deutschen Hochtechnologie – insbesondere im Hinblick auf die Luftwaffe – hat bei Hitler möglicherweise Entscheidungen beeinflusst, die tragischste Konsequenzen hatten. In diesem Zusammenhang wird häufig der 3. Juli 1939 angeführt; das war jener Tag, an dem Hitler die Luftwaffen-erprobungsstelle Rechlin besichtigte und unter anderem auch das Raketenflugzeug He 176 vorgeführt bekam. Der Physiker Hans Papst von Ohain und Ernst Heinkel hielten einen Vortrag über den Strahltrieb und vermittelten den Eindruck, die junge deutsche Luftwaffe werde auch in Zukunft über einen erheblichen Vorsprung gegenüber potenziellen Gegnern verfügen. Der Strahltrieb lasse Flugzeugentwürfe zu, die der bisherigen Technik meilenweit voraus sein würden. Erhielt Hitler aufgrund der an diesem Tag entwickelten Visionen einen falschen Eindruck vom Ausrüstungsstand der Luftwaffe und fällte davon ausgehend „schwerste Entschlüsse“<sup>11</sup>, wie der Historiker David Irving meinte?

Bereits drei Jahre später, 1942, war von diesen Visionen keine Rede mehr; die Luftwaffe steckte in einer tiefen Ausrüstungskrise. Etliche Flugzeugmuster erwiesen sich als technische Versager.

<sup>11</sup> David Irving: Die Tragödie der deutschen Luftwaffe, Berlin 1971, S. 128.



„Wunderflugzeuge“ mit Strahltrieb, mit denen man dem wachsenden Produktionsvorsprung der Alliierten hätte begegnen können, gab es an der Front nicht. Hermann Göring, der Oberbefehlshaber der Luftwaffe, sah in der Industrie den Schuldigen an der Misere. Er sei nicht darüber informiert worden, so klagte er, dass die Flugzeugmuster in Rechlin nur Prototypen gewesen seien. Wörtlich sagte Göring mit Blick auf diese Vorführung: „Ich habe wirklich einmal vor dem Kriege Vorführungen in Rechlin erlebt, gegenüber denen ich nur sagen kann: welche Stümper sind alle unsere



*Nach dem Krieg angefertigte Rekonstruktionszeichnung der Heinkel He 176. Die Arbeiten an dieser Entwicklung wurden kurz nach Kriegsausbruch auf Verfügung des Generalluftzeugmeisters Ernst Udet eingestellt. Erst Anfang der 1990er-Jahre gelangten zwei Fotos der He 176 an die Öffentlichkeit.*

flickr.com / SDASM Archives (gemeinfrei)

Zauberer. Was mir da und vor allem auch dem Führer vorgezaubert wurde, ist überhaupt noch nicht erreicht worden.“<sup>12</sup>

Das *Blame game*, das sich nach Ende des Zweiten Weltkrieges an der Frage entzündete, warum die visionären, zukunftsweisenden militärtechnischen Innovationen nicht zum Tragen kamen, warum es nicht gelungen war, Raketen, Strahlflugzeuge oder Flugabwehrraketen vor dem Zusammenbruch der Heimatluftverteidi-

<sup>12</sup> Schabel: Illusion, S. 18.

gung rechtzeitig an die Front zu bringen, obwohl die Entwicklungen bereits vor dem Krieg eingesetzt hatten, mündete in einer Art waffentechnologischer „Dolchstoßlegende“<sup>13</sup>: Geniale Techniker und Wissenschaftler mit revolutionären Ideen und Visionen seien an Bleistiftspitzern oder Ignoranten gescheitert, die die Bedeutung der revolutionären Entwicklungen nicht erkannt und deren rechtzeitigen Einsatz deshalb hintertrieben oder blockiert hätten.

Ob und inwieweit diese Sichtweise belegbar ist, soll anhand ausgewählter zukunftsweisender Entwicklungen nachgeprüft werden. Was verhinderte, dass die „gigantischen Visionen“ in entscheidende militärische Vorteile umgemünzt oder realisiert werden konnten? Was war entscheidend, wenn sie, wie die V-Waffen, doch Realität wurden? Und was verhinderte, um bei den V-Waffen zu bleiben, dass ihr Einsatz irgendeinen fühlbaren Einfluss auf den Verlauf des Krieges nahm?

Diesen Fragen und möglichen Antworten soll auf verschiedenen waffen- und rüstungstechnologischen Feldern nachgegangen werden, die sich von der Entwicklung einer deutschen Kernwaffe über den Bau von Strahlflugzeugen bis hin zur Entwicklung von Ersatzstoffen erstrecken.

---

13 Ebd.

# Die gescheiterte Vision einer deut- schen Atombombe

2005 hat der Historiker Rainer Karlsch mit seinem Buch „Hitlers Bombe. Die geheime Geschichte der deutschen Kernwaffenversuche“ der Diskussion um die deutsche Kernwaffenforschung im Zweiten Weltkrieg einen neuen Schub gegeben. Dabei lenkte er den Fokus weg von Werner Heisenberg und Carl Friedrich von Weizsäcker, den Nestoren der deutschen Kernphysik, und hin zu anderen Wissenschaftlergruppen, die im Zweiten Weltkrieg nicht nur einen funktionsfähigen Reaktor zu errichten versucht, sondern auch zielstrebig an der Entwicklung von Kernwaffen gearbeitet hätten.

Karlsch konnte in seinem Buch auf neue Quellen verweisen, so auf den Entwurf eines Patents für eine Kernwaffe mit Plutonium und auf Berichte des sowjetischen Geheimdienstes. Seine Arbeit gipfelte in der These, es sei deutschen Forschern gelungen, eine „taktische“ Kernwaffe herzustellen und im März 1945 in Thüringen auf dem Truppenübungsplatz Ohrdruf erfolgreich zu testen.<sup>14</sup>

Auch wenn die Bodenproben, die in Ohrdruf 2005 von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig im

---

<sup>14</sup> Rainer Karlsch: Hitlers Bombe. Die geheime Geschichte der deutschen Kernwaffenversuche, München 2005, S. 21.

Auftrag des ZDF entnommen wurden<sup>15</sup>, Karlschs Behauptung von einer Kernexplosion bisher nicht erhärten konnten, ist die Diskussion um die Möglichkeit der Existenz eines deutschen „Manhattan Project“ nicht abgeebbt, wovon eine Reihe von Büchern Zeugnis ablegt, die zum Teil aufgrund fehlender Akten im Spekulativen blieben.<sup>16</sup> Der Ökonom und Historiker Wolfgang G. Schwanitz hat im Weiteren in einer Rezension des Buchs von Karlsch darauf hingewiesen, dass die „heutige Nachweisbarkeit damaliger Kerntests“ „klar an Bedeutung verloren“ habe. Die „fragliche Bundesanstalt“ habe „kostspielige Analysen“ vermieden. „Was getan wurde, kann jetzt weder als ein Beweis dafür noch dagegen gelten.“<sup>17</sup> Damit bleiben Spekulationen Tor und Tür geöffnet. Und deshalb gilt weiterhin, was Karlsch und Mark Walker feststellten: „The German atomic bomb is like a zombie: just when we think we know what happened, how and why, it rises again from the dead.“<sup>18</sup>

Befeuert werden diese Spekulationen wohl auch durch die unter anderem von Werner Heisenberg Anfang Juni 1942 gegenüber Rüstungsminister Albert Speer aufgestellte Versicherung, dass dem „Bau einer Nuklearwaffe theoretisch nichts im Wege stünde“, die „produktionstechnischen Voraussetzungen“ allerdings „frühes-

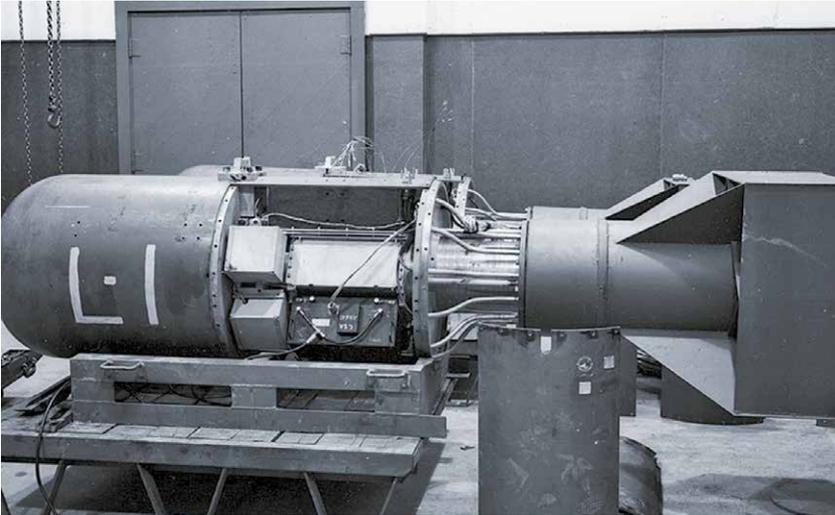
---

15 „Die Messwerte geben keinen Hinweis, dass andere Quellen als der Fallout oberirdischer Atombomben-Tests in den 1950er/1960er Jahren und der Reaktorunfall in Tschernobyl im Jahr 1986 für die Bodenkontaminationen verantwortlich sind. Insgesamt zeigen die PTB-Messergebnisse für eine Kernexplosion ‚keinen Befund‘.“ o. A.: „In Bodenproben keine Spur von ‚Hitlers Bombe‘. PTB legt Analysebericht zu Bodenproben aus dem thüringischen Ohrdruf vor“, ptb.de vom 15. Februar 2006; online unter: ptb.de/cms/en/gateways/press/press-releases (letzter Zugriff: 16. Dezember 2020).

16 *Pars pro toto* zu nennen sind hier zum Beispiel: Harald Fäth: 1945 – Thüringens Manhattan Project. Auf der Spurensuche nach der verschollenen V-Waffen-Fabrik in Deutschlands Untergrund, Zella-Mehlis 2000; ders.: Geheime Kommandosache – S III Jonastal und die Siegwaffenproduktion. Weitere Spurensuche nach Thüringens Manhattan Project, Rottenburg 2004; oder die einschlägigen Bücher von Thomas Mehner und Edgar Meyer.

17 Wolfgang G. Schwanitz: „Rezension zu: Karlsch, Rainer: Hitlers Bombe. Die geheime Geschichte der deutschen Kernwaffenversuche. München 2005“, H-Soz-Kult vom 20. Mai 2005; online unter: hsozkult.de/publicationreview/id/reb-7382 (letzter Zugriff: 15. Dezember 2021).

18 „Die deutsche Atombombe ist wie ein Zombie: Gerade wenn wir zu wissen glauben, was passiert ist, wie und warum, steht sie von den Toten wieder auf.“ (Übers. v. Verf.); Rainer Karlsch u. Mark Walker: „New Light on Hitler’s Bomb“; in: Physics World 18 (2005), H. 6, S. 15–18, hier S. 18.



*Die US-amerikanische Atombombe „Little Boy“ mit geöffnetem Gehäuse. Die Spekulationen um ein deutsches „Manhattan Project“ sind bis heute nicht abgeebbt.*

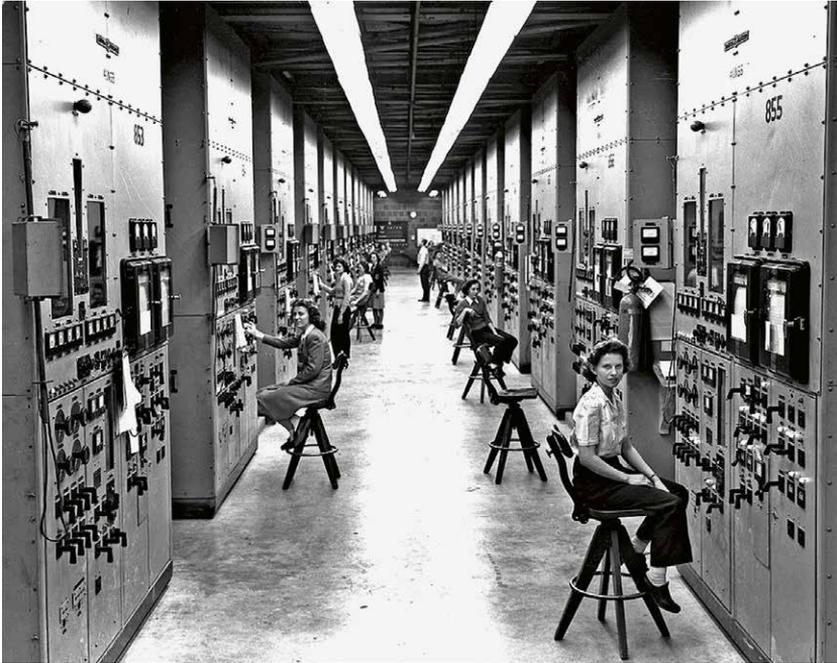
WikiMedia Commons / US Government, Manhattan Project (gemeinfrei)

tens in zwei Jahren“ zu erwarten seien.<sup>19</sup> Nach Kriegsende verfestigte sich diese Auskunft zur lange Zeit kolportierten Version, die deutschen Kernphysiker seien letztlich nicht am nicht hinreichenden theoretischen Wissen gescheitert, sondern vor allem an den Engpässen und Hürden, die der ungünstige Kriegsverlauf mit sich brachte.

Eine Zeit lang war im Weiteren die nach dem Krieg unter anderem von Robert Jungk befeuerte Legende in Umlauf, die deutschen Wissenschaftler hätten Hitler aus moralischen Gründen die Bombe verweigert. In Jungks Buch „Heller als tausend Sonnen“ (1956) findet sich auch eine aufschlussreiche Apologie Heisenbergs im Hinblick auf den Vorwurf, er habe NS-Deutschland nicht, wie viele andere, verlassen. Er und sein „engerer Kreis“, so kolportierte Jungk, „wollten durch die Leitung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik die Atomentwicklung Deutschlands in der Hand behalten, weil sie damals noch befürchten mußten, daß sonst andere, mit weniger Skrupeln belastete Physiker versuchen könnten, für Hitler Atombomben zu bauen“.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Albert Speer: *Erinnerungen*, Frankfurt/Main, Berlin u. Wien 1969, S. 240.

<sup>20</sup> Robert Jungk: *Heller als tausend Sonnen. Das Schicksal der Atomforscher*, Bern, Stuttgart u. Wien 1956, S. 101.



Die „Calutron Girls“ waren junge Frauen, die die „Calutron“-Kontrolltafeln überwachten. Der Name „Calutron“ leitete sich von der Bezeichnung „California University Cyclotron“ ab. Mithilfe des von dem US-Physiker Ernest O. Lawrence entwickelten Massenspektrographen „Calutron“ konnte in Oak Ridge – einem der Standorte des „Manhattan Project“ – das Uranisotop U-235 gewonnen werden, das in der Hiroshima-Atombombe zum Einsatz kam.

WikiMedia Commons / American Museum of Science and Energy (gemeinfrei)

Weizsäcker erklärte ein Jahr nach Erscheinen des Buchs von Jungk gegenüber dem „Spiegel“, „die äußeren Umstände haben uns die schwere Entscheidung, ob wir Atombomben herstellen sollten, aus der Hand genommen“. Zu den wissenschaftlich-technischen Ambitionen des „Uranvereins“<sup>21</sup> sagte er: „Wir wollten wissen, ob Kettenreaktionen möglich wären. Einerlei, was wir mit Kenntnissen anfangen würden – wissen wollten wir es.“<sup>22</sup>

21 „Uranverein“ war die interne Bezeichnung; offiziell lautete die Bezeichnung „Arbeitsgemeinschaft für Kernphysik“.

22 o. A.: „... und führe uns nicht in Versuchung. Vom gespaltenen Atom zum gespaltenen Gewissen. Die Geschichte einer menscheitsgefährdenden Waffe“; in: Der Spiegel 19/1957, S. 45–53, hier S. 46, 52; online unter: [magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/41757414](https://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/41757414) (letzter Zugriff: 22. November 2020).

## Funktionsweise einer Nuklearwaffe

Die Explosion einer Nuklearwaffe wird durch eine unkontrollierte atomare ► Kettenreaktion ausgelöst. Die Kettenreaktion setzt große Energien frei, und zwar in Form von Hitze, Druckwelle und Strahlung. Um eine Nuklearexplosion auszulösen, ist eine kritische Masse von Uran (knapp 50 kg) oder Plutonium (ca. 11 kg) notwendig. Diese Masse wird in zwei Teile aufgeteilt, nämlich in einen Kegel und eine Kugel. Mittels einer nicht atomaren Sprengladung wird der Kegel in die Kugel geschossen, was die Kettenreaktion in Gang setzt.

Diese Version ist in den letzten Jahrzehnten mit guten Gründen immer wieder infrage gestellt worden, was – jenseits aller moralischen Erwägungen, die hier mit Blick auf das NS-Regime anzustellen sind – zu der Frage führt, was tatsächlich die Gründe dafür gewesen sind, dass die „gigantische Vision“ einer deutschen Nuklearwaffe letztlich nicht realisiert werden konnte. Was eine Verwirklichung dieser Vision bedeutet hätte, brachte Walther Gerlach, ab 1944 Bevollmächtigter für Kernphysik, im Krieg wie folgt auf den Punkt: Derjenige, der „mit dem Einsatz der Bombe drohen konnte“, würde „alles“ erreichen können.<sup>23</sup> Es handelt sich um jenen Gerlach, über den David Irving in einer Reihe von „Spiegel“-Artikeln vermerkte, dass es ihm in seiner Zeit als Bevollmächtigter vor allem darum gegangen sei, „die Physiker vor dem Tod auf dem Schlachtfeld zu bewahren“. „Er hätte die Wissenschaftler zwingen können“, schreibt Irving, „eine Atombombe zu produzieren – aber er hat es nicht getan.“<sup>24</sup> Das ist, wie noch zu zeigen sein wird, eine Fehleinschätzung, die unter anderem Rainer Karlsch in seinem Buch „Hitlers Bombe“ richtiggestellt hat.

Zum Nennwert genommen hätte die oben zitierte Einschätzung Gerlachs mit Blick auf die aus deutscher Sicht immer verzweifelter werdende Kriegslage bedeuten müssen, alles in Gang zu setzen, um in den Besitz dieser Waffe zu kommen. Im Folgenden wird

23 Zit. n. Mark Walker: „Selbstreflexionen deutscher Physiker. Die Farm Hall-Protokolle und die Entstehung neuer Legenden um die ‚deutsche Atombombe‘“; in: VfZ 41 (1993), S. 519–542, hier S. 532.

24 David Irving: „So groß wie eine Ananas“; in: Der Spiegel 26/1967, S. 92 f. Es handelt sich hier um einen Vorabdruck seines Buchs „Der Traum von der deutschen Atombombe“ (Gütersloh 1967).

geprüft, ob die Gründe für das Scheitern im mangelnden technischen Wissen, im passiven Widerstand (sprich: moralischen Skrupeln) deutscher Kernphysiker, in den nicht ausreichenden Ressourcen auf deutscher Seite oder anderswo zu suchen sind.

## Hahn und Straßmann gelingt die Kernspaltung

Der „Big Bang“ der deutschen Atomforschung fiel in die Tage vor dem Weihnachtsfest 1938. Der Ort war das Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin. Hier gelang den Chemikern Otto Hahn und Fritz Straßmann, dem Assistenten Hahns, die Spaltung von Urankernen durch Neutronenbestrahlung, was als eines der bedeutendsten und folgenreichsten Ereignisse in der Geschichte der Naturwissenschaften klassifiziert werden kann. Wie dieser Vorgang zu bewerten war, darüber hatten Hahn und Straßmann noch keine Theorie. In Anschluss an ihr Experiment konnten sie – zu ihrer Überraschung – Barium-56 nachweisen, das aus Uran-235 entstanden sein musste.

Hahn trat deshalb mit der österreichisch-jüdischen Kernphysikerin Lise Meitner<sup>25</sup>, die aus „rassischen Gründen“ nach Schweden emigriert war, brieflich in Kontakt; Hahn und Straßmann hatten mit ihr lange Zeit zusammengearbeitet. Zusammen mit ihrem Nefen Otto Frisch kam sie zu dem Ergebnis, dass Hahn und Straßmann die Spaltung von Atomkernen gelungen war. Beide waren überzeugt, dass neben Barium-56 noch ein zweites Element entstanden sein musste, nämlich Krypton-36. Das hatten Hahn und Straßmann übersehen.

Meitner und Frisch erkannten weiter, dass hierbei eine bis dahin unvorstellbar große Menge an Energie freigesetzt wurde. Meitner sprach rückblickend davon, dass Otto Hahn und Fritz Straßmann „ein neues Zeitalter in der Geschichte der Menschheit eröffnet“ hätten. „Die dieser Entdeckung zugrunde liegende wissenschaftliche Leistung scheint mir darum so bewundernswert, weil sie ohne

---

25 Meitner hatte sich 1922 im Alter von 44 Jahren als erste Frau in Preußen habilitiert.