

# Otto Hahn und die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Zerrspiegel neuerer Kritik

Martin Trömel, Institut für Anorganische und Analytische Chemie  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Max von Laue-Strasse 7, D-60438 Frankfurt am Main.  
e-mail: [troemel@chemie.uni-frankfurt.de](mailto:troemel@chemie.uni-frankfurt.de)

**Summary:** In recent publications Otto Hahn, last president of the Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, is charged with having favoured the Nazi regime, before World War II by politically purging institutes and suppressing Lise Meitner's contribution to the discovery of nuclear fission, and during the war by contributing to the German war efforts, mainly to the development of nuclear weapons. These charges, however, which partly concern also the Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft and some of their institutes are based on ignorance or disregard of the historical sources.

**Schlüsselwörter:** Otto Hahn, Lise Meitner, Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Hitlers Atombombe

## Einleitung

Die vorliegende Schrift nimmt Stellung zu zwei Vorabdrucken aus dem Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“ (Ergebnisse 10: Mark Walker 2003; Ergebnisse 14: Ruth L. Sime 2004). Diese befassten sich mit Otto Hahn, dem letzten Präsidenten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und ersten Präsidenten ihrer Nachfolgerin, der Max-Planck-Gesellschaft. Hahn nahm diese beiden Ämter erst nach dem zweiten Weltkrieg wahr. Aber schon was Walker über Hahns Verhalten in der Vorkriegszeit schreibt, fordert Kritik heraus. Die Betrachtung konzentriert sich dabei auf Walkers Text, und Simes Beiträge, auf die Walker sich in wesentlichen Punkten stützt, werden hier nur beiläufig behandelt.

## 1. Hahn im Kaiser Wilhelm-Institut (KWI) für Physikalische Chemie 1933

Zur Frühzeit von Hitlers Herrschaft schreibt Walker: „... einige Tage, nachdem der jüdische Physikochemiker Fritz Haber aus Protest gegen den Antisemitismus als Direktor des KWI für physikalische Chemie und Elektrochemie zurückgetreten war, bat Lise Meitner ... Hahn dringend zurückzukehren“ (Walker 2003, S. 10) und: „Nach Habers Rücktritt übernahm Hahn auch die kommissarische Leitung von dessen Institut. ... Er mußte Personal entlassen und das Institut vorbereiten für den neuen Direktor Gerhart Jander, ein aktiver Nationalsozialist“ (Walker 2003, S. 11).

Haber beantragte, in den Ruhestand versetzt zu werden, weil er nicht bereit war, die Stellen jüdischer Mitarbeiter unter „rassischen“ Gesichtspunkten neu zu besetzen, wie das Ministerium verlangte. Sein Antrag war jedoch nicht mit einem Protest verknüpft, sondern enthält eher einen Ausdruck widerwilliger Anerkennung, wenn er den Minister und das Ministerium als „Träger der großen derzeitigen nationalen Bewegung“ bezeichnet. Am 30.4.1933 schrieb er dem preussischen Kultusminister: „Hierdurch bitte ich Sie, mich zum 1. Oktober 1933 ... in den Ruhestand zu versetzen. ... Mein Entschluß, meine Verabschiedung zu erbitten, erfließt aus dem Gegensatz der Tradition ... , in der ich bisher gelebt habe, zu den veränderten Anschauungen, welche Sie, Herr Minister, und ihr Ministerium als Träger der großen derzeitigen nationalen Bewegung vertreten. Meine Tradition verlangt von mir in einem wissenschaftlichen Amte, daß ich bei der Auswahl von Mitarbeitern nur die fachlichen und charakterlichen Eigenschaften der Bewerber berücksichtige, ohne nach ihrer rassenmäßigen Beschaffenheit zu fragen“ (Stoltzenberg, S. 581).

Haber wollte jedoch die Entlassung der jüdischen Institutsangehörigen noch selbst vornehmen und blieb deshalb bis Ende September 1933 im Amt. Das hatte er schon am 22.4.1933 gegenüber Friedrich Schmidt-Ott, dem Vizepräsidenten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG), so begründet: „Die Zusammensetzung des mir unterstellten Instituts ist der wichtigste Gegenstand meiner persönlichen Verantwortlichkeit in meinem Amte. Wenn diese Zusammensetzung unter den Zeitverhältnissen untragbar geworden ist, offenbar weil Nachteile für die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und für das

Institut, das ich seit seiner Gründung leite, davon sich herleiten würden, so betrachte ich es als meine Pflicht, die verlangte Umgestaltung noch selber als Direktor vorzunehmen, weil ich die im wissenschaftlichen und menschlichen Interesse wichtigen Gesichtspunkte am besten kenne und sie mit der Generalverwaltung [der KWG, M.T.] ... am besten ordnen kann, aber ich habe das unabänderliche Bedürfnis nach Erfüllung dieser Pflicht aus meinem Amte zu scheiden.“ (Stoltzenberg, S. 577).

Als Haber im August 1933 einen Auslandsurlaub antrat, sollte Hahn, der Direktor des Nachbarinstituts, auf Bitten von KWG-Präsident Max Planck und von Haber selbst die „provisorische Leitung“ von Habers Institut übernehmen (Gespräch von Hahn mit J. Jaenicke, Stoltzenberg, S. 589; O. Hahn 1968, S. 145). Das preussische Kultusministerium erklärte der KWG jedoch, es sei mit der Leitung des Instituts durch Hahn nicht einverstanden und werde Professor Gerhart Jander als kommissarischen Direktor einsetzen (Stoltzenberg, S. 590 f.). Haber erlitt einen gesundheitlichen Zusammenbruch und kehrte nicht mehr zurück. Die Bestellung eines kommissarischen Direktors blieb strittig. Im September 1933 begründete das Ministerium die bevorstehende Einsetzung Janders mit dem Wunsch des Reichswehrministeriums, das Habersche Institut in ein Forschungsinstitut für Gaskampf umzuwandeln. Trotz Einwänden der KWG und rechtlicher Bedenken des Reichinnenministeriums wurde Jander am 30.9.1933 zum kommissarischen Direktor bestellt. KWG-Präsident Planck konnte das nur zur Kenntnis nehmen (Stoltzenberg, S. 591). Demnach fungierte Hahn bei der „provisorischen Leitung“ des KWI für physikalische Chemie als Vertreter des noch immer amtierenden, aber abwesenden Institutsdirektors Haber. Widersprüchliche Angaben hierzu im Tätigkeitsbericht der KWG für 1933 (Naturwissenschaften 22, 1934, S. 341) scheinen die unterschiedlichen Rechtsauffassungen von Ministerium und KWG widerzuspiegeln. Nicht Hahn, wie Walker schreibt, sondern Jander bereitete das Institut auf den „neuen Direktor“, richtiger: auf die neuen Aufgaben des Instituts vor. Unter anderem kündigte Jander kurz nach Amtsantritt sämtlichen Angestellten (Stoltzenberg, S. 591). Das Institut wurde vom Heereswaffenamt (HWA) unbefristet „in Anspruch genommen“ und diente – wie im ersten Weltkrieg unter Habers Leitung – bis 1945 der Gaskriegsforschung (Stoltzenberg, S. 592 f.). 1935 wurde Peter Adolf Thiessen zum neuen Direktor ernannt, und die KWG konnte auch das nur zur Kenntnis nehmen (Stoltzenberg, S. 593). Thiessen blieb Direktor bis zum Kriegsende.

## **2. Meitners Stellung im KWI für Chemie nach 1933**

„Das KWI für Chemie wurde, wie die meisten wissenschaftlichen Institute in Deutschland, nach und nach umgeformt in eine Einrichtung von ausschließlich männlichen, arischen und (im nationalsozialistischen Sinn) politisch sich wohlverhaltenden Wissenschaftlern. Das Berufsbeamtengesetz – und nach 1935 auch die Nürnberger Rassegesetze – legte fest, wer an Hahns Institut arbeiten durfte und wer nicht, auch wenn es sich um Ausländer handelte – insofern bildete Meitner eine Ausnahme“ (Walker 2003, S. 12). Aber: „Als die KWG auf Anfrage dem Innenministerium im Juni 1933 eine Liste mit Namen von Wissenschaftlern zusandte, die von dem Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums betroffen waren, wurde kein Mitarbeiter des KWI für Chemie erwähnt“ (Walker 2003, S. 10).

Das Berufsbeamtengesetz, auf Grund dessen das preussische Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung Meitner 1933 die Lehrbefugnis an der Berliner Universität entzogen hatte (Text bei Krafft, S. 169, Fussnote), wurde nicht auf das KWI für Chemie angewendet: „Die andere rechtliche Stellung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie, das ja nicht von der (quasi-staatlichen) Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, sondern von der Emil-Fischer-Gesellschaft getragen wurde, ermöglichte es, daß Otto Hahn sich ... nicht an das ‚Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums‘ gebunden fühlen mußte und ... vollkommen freie Hand bei der Einstellung (und Besoldung) von Mitarbeitern hatte“ (Krafft, S. 99, Fussnote). Meitner und andere Mitarbeiter des KWI für Chemie bildeten also keine Ausnahme.

Auch mit dem „Nürnberger“ Reichsbürgergesetz vom September 1935 war Meitners Entlassung nicht zu begründen. Die Verordnung zu diesem Gesetz schloss Juden aus: „Ein Jude kann nicht Reichsbürger sein“ (§4, 1) und bestimmte: „Jude ist, wer von mindestens drei der Rasse nach volljüdischen Großeltern abstammt“ (§5, 1). Dagegen galten nach §2,2 auch „jüdische Mischlinge“ als Reichsbürger (auch wenn sie später genau wie die Juden ausgerottet werden sollten): „Jüdischer

Mischling ist, wer von einem oder zwei der Rasse nach volljüdischen Großelternteilen abstammt ...“ (s. Reichsbürgergesetz). Mutter und Vater Lise Meitners hatten je einen jüdischen Elternteil (Krafft, S. 169). Daher erklärte diese Verordnung sie nicht zur Jüdin, sondern zum „jüdischen Mischling“, und die KWG brauchte sie selbst bei Anwendung des Berufsbeamtengesetzes nicht zu entlassen (zu der entsprechenden Regelung des preussischen Hochschulgesetzes von 1933 s. Stoltzenberg, S. 579). Meitner floh 1938 nicht, weil sie entlassen wurde, sondern weil das Innenministerium ihr einen Pass verweigerte, der es ihr ermöglicht hätte, sich im Ausland um eine Stelle zu bewerben, wie der KWG-Präsident Carl Bosch bei Innenminister Frick beantragt hatte (Krafft, S. 173). In der Antwort hiess es: „Es wird für unerwünscht gehalten, dass namhafte Juden [unterstrichen!] aus Deutschland ins Ausland reisen, um dort als Vertreter der deutschen Wissenschaft oder gar mit ihrem Namen und ihrer Erfahrung entsprechend ihrer inneren Einstellung gegen Deutschland zu wirken. Von der K.W.G. dürfte sicherlich ein Weg gefunden werden, daß Frau Prof. M[eitner] auch nach ihrem Ausscheiden weiter in Deutschland verbleibt und unter Umständen auch privat im Interesse der Gesellschaft arbeitet. Diese Auffassung hat insbesondere der Reichsführer-SS und Chef der Deutschen Polizei im Reichministerium des Inneren vertreten“ (Krafft, S. 174).

Die drei Kriterien, die Walker für die angebliche Umformung des KWI für Chemie nennt (männlich, arisch und politisch sich wohlverhaltend) wurden tatsächlich nicht angewendet: Auch nach Meitners Flucht arbeitete im KWI für Chemie Clara Lieber, eine amerikanische Chemikerin (Sime 1996, S. 232), die zweifelsfrei weiblich und einem anderen Bericht zufolge jüdischer Abstammung war (Engelmann, S. 274). 1938 wählte Hahn Dr. Walter Seelmann-Eggebert auf Grund seiner erkennbaren Ablehnung des Nationalsozialismus – er vermied beim Vorstellungsgespräch den Hitlergruss – unter einer ganzen Reihe von Bewerbern als Assistenten aus (Bild der Wissenschaft 1978, S. 83). So trifft Walkers Urteil über „die meisten wissenschaftlichen Institute in Deutschland“ für Hahns Institut nicht zu.

„Nachdem sie Deutschland bereits verlassen hatte, wies das REM [Reichserziehungsministerium, M.T.] die KWG darauf hin, daß Lise Meitner nunmehr eine ‚deutsche Staatsangehörige‘ sei und daß man zu ermitteln habe, ‚welchen jüdischen Blutsanteil sie besitzt‘. Telschow legte Hahn nahe, daß Meitner ‚von sich aus einen Antrag auf Beurlaubung bis zur Klärung der Frage ihres Ausscheidens oder Verbleibens bei der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft stellte.‘ Wenige Tage später ließ sich Meitner emeritieren“ (Walker 2003, S. 16). Hier wird der Eindruck vermittelt, Hahn habe diese Anregung weitergegeben und so Meitner zu ihrem Emeritierungsantrag veranlasst.

Der Vorgang zeigt zunächst erneut, dass das Ministerium Meitner keine Ausnahmestellung eingeräumt, sondern die Frage nach der Abstammung für sie als Österreicherin bis dahin nicht gestellt hatte. Übrigens hiess es in dem Schreiben des Erziehungsministeriums vom 11.8.1938: „Nach den bisherigen Feststellungen soll Frau Meitner 25 v.H. jüdischen Bluts haben“ (Krafft, S. 176), was ebenso wenig ein Entlassungsgrund gewesen wäre wie die 50%, die Krafft angibt (S. 169). Hahn hat Telschows Schreiben jedoch, wie er Meitner schrieb, ihr „in voller Überlegtheit“ nicht zur Kenntnis gebracht. Er glaubte, es sei ihr „lieber, einen freien Entschluß gefaßt zu haben“ (Hahn an Meitner, 8.9.1938: Krafft, S. 177).

### **3. Hahns „arische Abstammung“**

„Hahn musste erneut eidesstattliche Erklärungen mehrerer Personen einreichen, die seine arische Abstammung bescheinigten“ (Walker 2003, S. 18), in Zusammenhang damit, dass die KWG Anstoss an Hahns Nennung unter den 1933 entlassenen jüdischen Professoren genommen hatte.

Demgegenüber heisst es in dem Brief, in dem Hahn Meitner am 19.12.1938 die Entdeckung der Kernspaltung mitteilte: „Mein Name in der Ausstellung ‚Der ewige Jude‘ macht der Verwaltung auch plötzlich Sorge. So habe ich heute ... eine eidesstattliche Versicherung über meine Reichsbürgerschaft abgegeben und reiche meine Papiere in einigen Tagen ein“ (D. Hahn 1975, S. 77). Die Erklärung, die Hahn selbst abgab (nicht andere Personen), bezog sich auf seine Reichsbürgerschaft, die mit jüdischen Vorfahren vereinbar war, und es gibt Hinweise darauf, dass eine Grossmutter Hahns Jüdin war (Engelmann, S. 274; Dietrich Hahn, persönliche Mitteilung).

Walker lässt mit dem Brief Hahns eine Quelle unberücksichtigt, die er in seiner Bibliographie (S. 57) aufführt, und stützt sich statt dessen auf die Biographie „Lise Meitner. A Life in Physics“ (Sime 1996), obwohl diese ihm als „umstritten“ bekannt ist (Walker 2003, S. 50, Fussnote). Weitere Fälle, in denen Walker Quellen, denen seine Darstellung widerspricht, nicht diskutiert, sondern kommentarlos übergeht, müssen im Folgenden noch angesprochen werden.

#### 4. Arrangierten sich Hahn und Meitner mit dem NS-Regime?

„Hahn und Meitner haben sich mit dem NS-Regime insofern arrangiert, als sie weiterhin das KWI für Chemie leiteten, beachtliche Kompetenzen aber an ihre Assistenten, die NSDAP-Mitglieder Erbacher und Philipp, abtraten“ (Walker 2003, S. 18). Beide waren 1933 in die NSDAP eingetreten (Walker 2003, S. 10).

Kompetenzen, die Hahn und Meitner angeblich an Erbacher und Philipp abgetreten haben sollen, sind nicht bekannt; Walker gibt auch keine Belege dafür an. Erbacher war im Oktober 1925 Assistent in Hahns Abteilung geworden, Philipp bei Meitner bereits etwas früher (Krafft, S. 43, Fussnote), also lange bevor beide in die NSDAP eintraten. Philipp habilitierte sich 1932, Erbacher 1934 oder Anfang 1935 (Krafft, S. 43, Fussnote; s. jedoch KWG: Tätigkeitsberichte). Ihre fachliche Qualifikation steht ausser Frage. Beide wurden nach Meitners Weggang 1938 zu Abteilungsleitern ernannt, doch scheint das keine Konzession an das NS-Regime gewesen zu sein. Zur Berufung Josef Mattauchs als Nachfolger Meitners notierte Hahn 1945: „Mattauch nahm das Angebot an, und als ich dies den Herren *Philipp* und *Erbacher* berichtete, machte ich gleichzeitig auch *Philipp* und *Erbacher* zu Abteilungsleitern. Ich wollte nicht, daß durch die Neuberufung bei den langjährigen Angestellten eine Verstimmung aufkäme“ (D. Hahn 1975, S. 64). Über das Verhalten von Erbacher schrieb er: „Politisch waren *Erbacher* und *Philipp* jahrelang die Vertreter der Nazi-Partei; eigentlich die einzigen. *Erbacher* meinte es wohl auch ehrlich. Er war Vertrauensmann der Partei im Institut, warnte mich und andere gelegentlich, benahm sich aber fair, nahm die Interessen des Instituts wahr, gegen die Ansprüche von *Hess* etc.“ (D. Hahn 1975, S. 45).

Auch Walkers Darstellung der Institutsleitung ist unzutreffend. Hahn leitete das Institut und eine eigene Abteilung. Meitner hat das Institut nie geleitet, sondern vielmehr von 1917 bis 1938 eine eigene Abteilung unabhängig von Hahn.

Über die Verhältnisse im Institut schrieb Meitner später: „Es war ein starkes Gefühl der Zusammengehörigkeit vorhanden, dessen Grundlage gegenseitiges Vertrauen war. Nur dadurch war es möglich, dass auch nach 1933 die Arbeit im Institut völlig ungestört vor sich ging, obwohl die politische Einstellung der Abteilungsmitglieder nicht unbedingt einhellig war. Aber alle waren darin einig, alles zu tun, damit die wissenschaftliche und menschliche Gemeinschaft unverändert bleibe. Ich habe das bis zu meinem Weggang im Juli 1938 immer mit Freude als eine – bei den damaligen Verhältnissen – erstaunliche Besonderheit unseres Kreises empfunden“ (Meitner 1954, S. 98). Walker (2003, S. 10) lässt den letzten Satz weg.

Zu Hahns 80. Geburtstag (1959) erinnerte Meitner noch etwas detaillierter daran, wie es damals zunging: „... weil unsere Mitarbeiter, obwohl manche etwas von den nazistischen Ideen berührt waren, doch vor allem den Wunsch hatten, die im Institut herrschenden guten menschlichen und wissenschaftlichen Beziehungen ungestört zu erhalten. Sie akzeptierten nicht nur wortlos mein Fernbleiben von allen im Institut übertragenen Hitlerreden, sondern auch Dein Verschwinden nach wenigen Minuten Zuhörens, das Du stets mit den gleichen Worten begründet hast: Du müßtest mir bei den Versuchen helfen, derentwegen ich die Reden nicht anhören konnte“ (Meitner 1959, zitiert nach D. Hahn 2005, S. 63).

#### 5. Hahns Institut im Dienst des Uranprojekts?

„... indem er [Hahn, M.T.] sein Institut in den Dienst des Uranprojekts stellte ...“ (Walker 2003, S. 53).

Die Initiative zur Mitarbeit an dem deutschen Uranprojekt ging kurz nach Kriegsbeginn vom HWA aus, indem die Atomforscher, zumeist Kernphysiker, zum Militärdienst einberufen, zum Teil aber auch eingeladen wurden (s. unten Abschnitt 7). Dies betraf im KWI für Chemie Hahn und Mattauch. Über eine Beteiligung anderer Abteilungen bzw. ihrer Leiter (Erbacher, Philipp, Hess) ist nichts

bekannt. Hahn konnte sie nicht in den Dienst des Uranprojekts stellen, da die Abteilungsleiter selbständig ihre Arbeitsrichtungen bestimmten. Wie die Tätigkeitsberichte der KWG ausweisen, bearbeitete die Abteilung Hess Themen, die nichts mit Kernforschung zu tun hatten. Im Gegensatz dazu hatte Haber im ersten Weltkrieg – im Einvernehmen mit der KWG – sein Institut, das KWI für physikalische Chemie, in den Dienst des Kriegsministeriums gestellt, als er den Gaskrieg organisierte. Das Institut wurde seit Februar 1916 ausschliesslich durch die Heeresverwaltung finanziert und stark mit Militärpersonal durchsetzt (Stoltzenberg, S. 251 ff.). Das griff auch auf das KWI für Chemie über. „Alle Räume ausser der Abteilung des Direktors und der Abteilung für Radiumforschung Hahn/Meitner hat das benachbarte KWI für physikalische Chemie und Elektrochemie zu Heereszwecken genutzt“ heisst es im Bericht des KWI für Chemie 1916/17 (Stoltzenberg, S. 254). Meitner schrieb Hahn im Herbst 1916: „Die Haberleute behandeln uns natürlich wie erobertes Gebiet; man nimmt nicht, was man braucht, sondern was einem gefällt“ (Stoltzenberg, S. 255). Erst ein Vertrag zwischen den beiden Instituten, in dem Habers Institut als „Kaiser-Wilhelm-Institut (Militärinstitut)“ firmierte, setzte dem im April 1917 Grenzen. 1933 wurde das selbe Institut, wie schon beschrieben, diesmal aber gegen den Willen der KWG, vom HWA übernommen und bis zum Kriegsende deren Kontrolle entzogen. Ähnliches geschah mit dem KWI für Physik: 1940 erfuhren die Teilnehmer des Uranprojekts, „daß das Heereswaffenamt das Gebäude des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik in Dahlem mit seiner ausgezeichneten Ausrüstung übernehmen und als neues Zentrum für die Kernphysik-Forschungsgruppe benutzen wolle“ (Irving, S. 49 f.). Die Übernahme verlief nach Art einer Beschlagnahme. Der Direktor des Instituts war Peter Debye. „Die Militärbehörden stellten ihn ... vor die Wahl, entweder zu gehen oder die deutsche Staatsbürgerschaft anzunehmen, da das Institut Geheimprojekte bearbeiten sollte. Debye weigerte sich, die holländische Nationalität aufzugeben, und man schloß im letzten Augenblick einen Kompromiß, indem Debye eine Einladung aus dem neutralen Amerika annahm, um dort ‚Vorlesungen‘ zu halten. Er verließ Deutschland im Jahre 1940 und kehrte nicht zurück“ (Irving, S. 56). Gegen den „energischen Widerstand der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, deren Präsident Albert Vögler war“, wurde der kaum dafür qualifizierte HWA-Beamte Dr. Kurt Diebner zum kommissarischen Leiter bestellt (Irving, S. 57). Als sich das HWA 1942 wieder aus dem KWI für Physik zurückzog, ernannte die KWG Werner Heisenberg zum Direktor „am Institut“, da Debye nicht zurückgetreten, also noch immer Direktor des Instituts war (Irving, S. 150).

Vergleichbares ist Hahns Institut nicht widerfahren. Hahn, Direktor seit 1928, blieb im Amt und untersuchte bis zum Kriegsende weiter die Elemente, die bei der Kernspaltung entstehen, wie er 1945 notierte (D. Hahn 1975, S. 67).

## **6. Hahn, Meitner und die Entdeckung der Kernspaltung**

„An einem bestimmten Punkt und aus Gründen, die, wenngleich nicht unbedingt edel, verständlich sind, begann Hahn, Meitner aus der Geschichte der Entdeckung der Kernspaltung herauszuschreiben“ (Walker 2003, S. 51).

Diese Behauptung steht in krassem Gegensatz zu den Dokumenten der Entdeckung, nämlich zu den Veröffentlichungen von Hahn und Meitner.

In ihrer ersten Veröffentlichung zur Kernspaltung schreiben Hahn und Strassmann, sie müssten als Chemiker das vermeintliche Radium, das aus Uran entstanden war, eigentlich als das viel leichtere Barium bezeichnen, könnten sich als der Physik nahestehende „Kernchemiker“ dazu aber noch nicht entschliessen, da dies allen bis dahin vorliegenden Erfahrungen der Kernphysik widerspräche (Hahn, Strassmann 1939a, hier S. 15). Die Spaltung des Urankerns, die tatsächlich zur Bildung von Barium geführt hatte, wird in dieser Veröffentlichung also noch nicht behauptet, weil alle bisherige Erfahrung – immerhin vier Jahrzehnte Forschung über Radioaktivität – dem entgegenstand.

In einer zweiten Veröffentlichung schreiben Hahn und Strassmann, sie hätten die Entstehung von Barium endgültig bewiesen und teilen mit, Lise Meitner und Otto Robert Frisch [Meitners Neffe, M.T.] hätten ihnen noch nicht veröffentlichte Manuskripte „freundlichst zugesandt“. Meitner und Frisch hätten darin die Möglichkeit festgestellt, dass der Urankern in zwei ungefähr gleich grosse Bruchstücke zerplatzt; Frisch habe auch das Auftreten solcher sehr energiereicher Bruchstücke experimentell bewiesen. Am Schluss der Zusammenfassung fügten sie noch hinzu, sie hätten ihr

Ergebnis nur auf Grund der Erfahrungen aus früheren gemeinsamen systematischen Versuchen mit Meitner in so kurzer Zeit erhalten können (Hahn, Strassmann 1939b, hier S. 95; ein Teil des Wortlauts auch unten Abschnitt 20). Damit sprachen sie die vierjährige gemeinsame Arbeit über die vermeintlichen „Transurane“ an, von denen einige sich nun als Isotope von Barium erwiesen hatten. Wenige Wochen nach dieser Veröffentlichung erschienen die Arbeiten von Meitner und Frisch. Die erste, gemeinsame enthält schon im Titel die entscheidende Feststellung: „Disintegration of Uranium by Neutrons: a new Type of Nuclear Reaction“ (Meitner, Frisch 1939). Der Zerfall des Urans war tatsächlich eine neue Art von Kernreaktion, etwas, das „allen bisherigen Erfahrungen der Kernphysik“ widersprach, aber nun verständlich wurde. Dabei liess sich abschätzen, dass diese Reaktion fast hundert Mal mehr Energie freisetzte als die bis dahin bekannten radioaktiven Zerfallsvorgänge. Diese Energie hatte Frisch dann experimentell nachgewiesen (Frisch 1939). Meitner und Frisch veröffentlichten ihre theoretische Erklärung der Kernspaltung gemeinsam, wie sie sie bei einem Besuch Frischs in Schweden entwickelt hatten. Dagegen veröffentlichte Frisch, der seine Versuche in Kopenhagen allein durchgeführt hatte, sein Ergebnis ohne Meitner.

Diese vier Veröffentlichungen dokumentieren, wie die Entdeckung der Kernspaltung ablief: Hahn und Strassmann waren bei radiochemischen Untersuchungen, die sie auf Anregung Meitners lange Zeit mit ihr gemeinsam durchgeführt hatten, auf einen Befund gestossen, der ihnen physikalisch unverständlich schien (in einem Brief an Meitner hatte Hahn ihn am 21.12.1938 „physikalisch vielleicht absurd“ genannt). Meitner, von Hahn als einzige darüber informiert, hatte zusammen mit Frisch ein theoretisches Modell entwickelt, das den Vorgang verständlich machte und die enorme Energie vorhersagte, die dabei frei wurde. Frisch hatte diese Energie experimentell nachgewiesen. Alle hatten wie üblich jeweils das veröffentlicht, was sie erarbeitet hatten. Hahn und Strassmann hatten die Ergebnisse von Meitner und Frisch angemessen als solche gekennzeichnet; darüber hinaus hatten sie noch auf die frühere gemeinsame Arbeit mit Meitner hingewiesen.

Walker zitiert diese vier Veröffentlichungen (Walker 2003, S. 20), setzt sich aber mit ihrem Inhalt nicht auseinander. Was meint er mit „herausschreiben“? Nichts von dem, was da dokumentiert ist, liess sich durch spätere Äusserungen zurücknehmen, am allerwenigsten die Feststellung von Hahn und Strassmann, die die Erklärung für ihren zunächst rätselhaften Befund Meitner und Frisch zuschreiben. Denn dass diese Erklärung Meitner und Frisch zu verdanken war, bestätigte unwiderruflich deren Veröffentlichung, die bald darauf in einer anderen Zeitschrift erschien.

Ein Zitat aus Simes Meitner-Biographie, das Walker wie zur Begründung folgen lässt, ist denn auch in verschiedener Hinsicht unzutreffend: „Now that she [Meitner, M.T.] was gone, he [Hahn, M.T.] did not want to admit that they had continued their collaboration. If in December he still thought of a publication by Meitner almost as ‘work by the three of us’, it was because he still needed her active contribution. By February, he could barely bring himself to cite her name. In those six weeks, he had come to think of the barium finding as an isolated discovery that relied only on the chemical separations he and Strassmann had done in December. Politically it was much safer that way. Fission was a ‘gift sent from heaven’ to protect him and his institute, a gift with no strings attached, no ties to the past, owing nothing to physics or Meitner“ (Sime 1996, S. 256).

Dazu ist festzustellen:

Die Mitteilung der noch unveröffentlichten Ergebnisse von Meitner und Frisch in der zweiten Veröffentlichung, die im Februar erschien, dokumentierte ja gerade die fortdauernde Zusammenarbeit. Hahn und Strassmann hatten darin keineswegs bloss Meitners (und Frischs) Namen genannt, sondern deren physikalischen Beiträge zu der Entdeckung richtig beschrieben und die Bedeutung der vorausgegangenen gemeinsamen Arbeiten mit Meitner für ihre Ergebnisse erwähnt..

Meitner selbst hat stets betont, dass die Entdeckung der Kernspaltung eine chemische Entdeckung war. 1944 schrieb sie über deren Vorgeschichte an Max von Laue: „Otto und ich haben von 1920-1935 auf ganz getrennten Gebieten gearbeitet ... Daß wir dann nach so langer Zeit wieder gemeinsam gearbeitet haben, lag daran, daß mich die Fermi’schen Untersuchungen brennend interessiert haben und es mir zugleich klar war, daß man mit Physik allein auf diesem Gebiet nicht weiter kommen konnte. Es mußte ein so ausgezeichneter Chemiker wie Otto mithelfen, wenn es Erfolg haben sollte.“ (Lemmerich, 1998, S. 399 f.). 1963 schrieb sie: „Ich möchte betonen, daß dieser Nachweis [Barium statt Radium, M.T.] ... wirklich ein Meisterstück radioaktiver Chemie war, das in der damaligen Zeit kaum jemand anderem hätte gelingen können als Hahn und Strassmann“ (Meitner 1963, S. 168). Was Hahn und Strassmann der Physik verdankten, nämlich die physikalische Erklärung für den bis dahin unverständlichen Befund, hat Hahn nicht nur in der zweiten Veröffentlichung, sondern auch

später zum Ausdruck gebracht, u.a. 1946 in seiner Nobelpreisrede (Wiedergabe in O. Hahn 1968, S. 258 f.) und in seiner wissenschaftlichen Autobiographie (O. Hahn 1962, S. 132). Walker, der beides in seiner Bibliographie aufführt (Walker 2003, S. 57), hätte auch hier erkennen müssen, dass Simes Darstellung falsch ist.

Meitner hat die Verleihung des Nobelpreises an Hahn niemals kritisiert. 1945 schrieb sie in einem Brief: „Hahn hat sicher den Nobelpreis für Chemie voll verdient, da ist wirklich kein Zweifel. Aber ich glaube, dass Frisch und ich etwas nicht unwesentliches zur Aufklärung des Uranspaltungsprozesses beigetragen haben – wie er zustande kommt und daß er mit einer so großen Energieentwicklung verbunden ist, lag Hahn ganz fern“ (Lemmerich, S. 448). Später hat sie im Rückblick die Verhältnisse noch einmal knapp und klar formuliert: „Diese Arbeit [über die Bestrahlung von Uran mit Neutronen, M.T.] führte Otto Hahn und Fritz Strassmann schließlich zur Entdeckung der Uranspaltung. Die erste Interpretation dieser Entdeckung kam von O.R. Frisch und mir, und Frisch demonstrierte bald die große Freigabe von Energie, die aus dieser Strahlung resultierte“ (Meitner 1964, hier in der Übersetzung von D. Hahn 2005, S. 96). Meitner bezeichnet Hahn und Strassmann da ohne Wenn und Aber als die Entdecker der Kernspaltung. Zu dieser Auffassung (nicht zu dieser Äußerung!) schreibt Sime: „Doch nur, wer die wissenschaftlichen Grundlagen nicht verstand oder sich nicht um die politischen Hintergründe kümmerte, konnte meinen, die Chemiker hätten die Spaltung entdeckt, die Physiker sie lediglich interpretiert“ (Sime 1998; zur englischen Fassung s. Morgenweck-Lambrinos, Trömel 2001, S. 38). Nähme man das ernst, so hätte Meitner entweder die wissenschaftlichen Grundlagen nicht verstanden oder sich um die politischen Hintergründe nicht gekümmert – ob Sime das wohl meint?

Sime beharrt auch in ihrer neuesten Veröffentlichung 2004 auf ihrer Fehldeutung der Dokumente über die Entdeckung der Kernspaltung. Sie bezeichnet Hahns Verhalten als Verrat, mit dem er sich die erzwungene Emigration seiner Kollegin zunutze gemacht habe, und behauptet unzutreffend, Hahn habe nach dem Krieg nie Meitners Anteil an der Entdeckung anerkannt (Sime 2004, S. 6). Daher erübrigt sich zwar eine eingehende Diskussion dieses Beitrags, doch ist auf einen Punkt noch hinzuweisen. Bei der Interpretation von Hahns Tagebüchern aus der Zeit nach dem Krieg verfährt Sime ähnlich wie Walker in anderem Zusammenhang (s. unten Abschnitt 14): sie zieht aus dem Fehlen von Belegen unhaltbare Schlüsse. Da Hahn in diesen Notizkalendern, die z.T. nur Stichworte als Eintragungen enthalten, wenig oder nichts über das Schicksal verfolgter Juden festgehalten hat, folgert sie, diese seien ihm gleichgültig gewesen. Ein guter Kenner schreibt jedoch zu Hahns Notizkalendern: „Otto Hahn notierte in seinen Tagebüchern ganz überwiegend Fakten und nur sehr selten Urteile über Geschehenes, noch viel seltener ernste Gemütsbewegungen“ (Lemmerich 2004, S. 136).

„Obwohl Hahn mit der Entscheidung, wer oder wer nicht einen Nobelpreis erhalten sollte, nichts zu tun hatte, kann man sich fragen, wie er auf dieses Ergebnis [die Entscheidungen der Schwedischen Akademie, M.T.] reagierte ... Als Nobelpreisträger konnte Hahn seinerseits jemanden für einen Nobelpreis vorschlagen. In den Jahren, die unmittelbar auf die Preisverleihung an ihn folgten, als es wahrscheinlich am meisten Gewicht gehabt hätte, hat er Meitner nicht für einen Preis vorgeschlagen. Allerdings, später tat er dies – und er tat dies wohl kaum, um ein halbes Jahrhundert später vor den Historikern gut dazustehen. Vielleicht könnte man hierin immerhin ein Anzeichen von schlechtem Gewissen sehen“ (Walker 2003, S. 52).

Auch diese Behauptung steht in Widerspruch zu den Quellen. Als Max Born 1954 beabsichtigte, Meitner für den Nobelpreis vorzuschlagen (Kant 2001, hier S. 78), schrieb Hahn ihm: „Was den Nobelpreis anbelangt, so sind Sie offenbar im Einzelnen nicht so unterrichtet, wie es dabei zugeht. Wie alle menschlichen Einrichtungen ist die Auswahl natürlich auch Irrtümern unterworfen, und es steht mir nicht zu, Kritik zu üben. ... Was Lise Meitner anbelangt, so habe ich sie unmittelbar, nachdem ich den Preis erhalten hatte, vorgeschlagen. Ich habe dann später etwas mehr über die Verleihung meines Preises gehört, was ja eigentlich immer nur geheimgehalten werden soll. Folgendes ist dazu zu sagen: Schon früher waren Lise Meitner und ich gemeinschaftlich zum Preis vorgeschlagen, ob mehrfach, wie oft, ob vielleicht nur einmal, weiss ich natürlich nicht. Nun wurde nach der Uranspaltung diese Arbeit offenbar für die wichtigste unter meinen Arbeiten gehalten. Es

wurde aber auch darüber diskutiert, ob a) er gemeinschaftlich mit Lise Meitner oder b) gemeinschaftlich mit Fritz Strassmann zu verleihen sei. Von a) wurde offenbar abgegangen, weil Lise Meitner ja im Juli 1938 Berlin verlassen hatte, die Spaltung im Dezember 1938 aufgefunden wurde, natürlich ohne jede mögliche Mitarbeit mehr von Lise Meitner –, und b) von Strassmann wurde abgesehen, weil er das, was er bei der gemeinschaftlichen Arbeit geleistet habe, doch nur als mein Schüler hätte machen können, denn er hatte, bevor er bei mir war, niemals über Radiochemie gearbeitet. Deshalb blieb es bei dem Preis für mich allein. Offiziell darf ich dies natürlich gar nicht wissen. Ich habe nach meiner Eingabe vor mehreren Jahren und nachdem ich das gehört habe, was ich Ihnen gerade vertraulich mitgeteilt habe, Lise Meitner nicht mehr vorschlagen können. ... Wenn Sie Lise Meitner nennen wollen, dann wird mich das sehr freuen.“ (Hahn an Max Born, 14.1.1954, MPG-Archiv, III. Abt., Rep. 14a, Nr. 386). Hahn machte sich die Gründe, die er da gehört hatte, nicht zu eigen („es steht mir nicht zu, Kritik zu üben“), sondern begrüßte es, dass Born noch einmal den Versuch machen wollte.

Ähnliches hat Hahn auch in Hinblick auf Strassmann zum Ausdruck gebracht. Schon im März 1939, als von einem Nobelpreis noch nicht die Rede war, wohl aber von Prioritäten, schrieb er an Meitner „Der einzige, der diese Dinge absolut ruhig beurteilt, ist Straßmann selbst, der – das muß man sagen – in jeder Beziehung am schlechtesten wegkommt“ (3.3.1939, D. Hahn 1975, S. 109 f.). Heinz Haber erwähnte 1978 ein Gespräch mit Hahn im Jahre 1963: „... machte er auch mit mir eine Fernsehsendung, in der er über sein Leben als Wissenschaftler erzählte. Dabei hat er betont, daß der Nobelpreis für die Entdeckung der Kernspaltung eigentlich zwischen ihm und Fritz Straßmann hätte geteilt werden sollen“ (vgl. Krafft, S. 489, Fussnote). Vier Jahre später sagte Hahn in einem Interview, als er nach der Mitwirkung Strassmanns gefragt wurde: „Ich kann das eine sagen, daß sie so groß war, daß ich eigentlich betrübt war, daß der Herr Straßmann bei der Erteilung des Nobelpreises nicht mindestens – sagen wir mal – die Hälfte oder doch einen Teil des Preises bekommen hat; denn sein Anteil war ganz wesentlich“ (Krafft, S. 490).

Bedenkt man zudem die herzliche freundschaftliche Beziehung zwischen Meitner und Hahn gerade auch in ihren späteren Jahren (s. D. Hahn 2005), dann wirkt Walkers zusammenfassendes Urteil streckenweise geradezu grotesk: „Ironischer Weise bedeutete der Nobelpreis für Hahn sowohl die Krönung lebenslanger hervorragender wissenschaftlicher Leistungen als auch eine Bürde. Der Preis wurde für ihn gleichsam zu einem Mühlstein um seinen Hals. Für den Rest seines Lebens und tatsächlich noch über seinen Tod hinaus wurde er von der Frage verfolgt, warum nicht auch zusammen mit ihm Lise Meitner den Nobelpreis erhalten hatte. Hahns ... führende Rolle beim Wiederaufbau der westdeutschen Wissenschaft und sein Nobelpreis waren belastet durch die angespannte Beziehung zu Meitner und den forschenden Blick, mit der die Öffentlichkeit diese einer kritischen Prüfung unterzog. ... was er nicht sagen wollte, war, daß die Entscheidung, nur ihm den Nobelpreis zuzuerkennen, falsch war. Hahn glaubte fest daran, daß die Entscheidung, den Nobelpreis für die Kernspaltung an ihn, und zwar an ihn allein, zu vergeben, gerecht war“ (Walker 2003, S. 52).

## **7. Hahn und das deutsche Uranprojekt**

Worin bestand das deutsche Uranprojekt? Walker deutet das an mehreren Stellen lediglich an:

„Und letztlich leisteten beide Wissenschaftler wichtige Arbeit für das Uranprojekt des HWA und waren damit an der Entwicklung neuer Waffensysteme für die NS-Regierung beteiligt“ (Walker 2003, S. 14f.).

„... daß es [das Uranprojekt, M.T.] die Entwicklung neuer Energiequellen und Waffen zum Ziel hatte“ (Walker 2003, S. 48).

„Konkret ging es [bei dem Uranprojekt, M.T.] darum, die Machbarkeit von auf Kernspaltung beruhenden Waffen zu umreißen“ (Walker 2003, S. 26).

„Die Forschung am KWI für Chemie zur Kernspaltung und zu hiermit verbundenen Themen ... war eine Voraussetzung für die mehr angewandte, vom HWA als ‚technisch‘ bezeichnete Forschung zur Uranmaschine und Isotopentrennung als notwendige Schritte in Richtung auf die Entwicklung von Nuklearwaffen“ (Walker 2003, S. 29).

Vier verschiedene Formulierungen, die einander teilweise widersprechen: mal nennt Walker das Uranprojekt ein Entwicklungsprojekt, mal eine Machbarkeitsstudie, wie sie technischen Vorhaben vorausgehen, deren Durchführbarkeit noch fraglich ist. Auch die Ziele deutet er nur an: vielleicht neue

Waffensysteme, vielleicht Energiequellen, vielleicht Kernwaffen. Waren sich Hahn und die anderen Teilnehmer an dem Uranprojekt so wenig klar über dessen Charakter und Ziele? Oder sind die Vorgänge so unzureichend dokumentiert, dass der Historiker vor einem unlösbaren Problem steht? Weder noch.

Gleich nach Kriegsbeginn organisierte Dr. Kurt Diebner, Leiter des Referats Kernphysik im HWA (Irving, S. 41) eine Besprechung der deutschen Atomforscher: „Es kam zunächst darauf an, daß die wenigen in Deutschland tätigen Kernphysiker nicht an die Front abkommandiert wurden. Dazu wurde in kürzester Frist eine Arbeitsgruppe zusammengestellt, die praktisch alle deutschen Kernphysiker zusammenfaßte. Für den 26. September 1939 rief man die maßgebenden Kernphysiker Deutschlands zu jener denkwürdigen Besprechung zusammen, bei der ihnen die Frage vorgelegt wurde, ob es verantwortet werden könne, daß von seiten des Heereswaffenamtes ein größeres Programm zur Kernenergiegewinnung in Angriff genommen würde. ... Der einfachste Weg, die Physiker für diese Aufgabe mit Sicherheit zur Verfügung zu haben, war der des militärischen Gestellungsbefehls ... Zur Vorbereitung dieser Sitzung erhielt der damalige Forschungsassistent am Institut für theoretische Physik in Leipzig [dessen Direktor Heisenberg war, M.T.], Dr. BAGGE, am 8.9.39 seinen Gestellungsbefehl ... zum Heereswaffenamt nach Berlin ... Auf der Grundlage des FLÜGGESchen Artikels [über die prinzipielle Möglichkeit, Kernenergie zu nutzen, M.T.] arbeitete Dr. BAGGE in großen Zügen die Richtlinien für ein Arbeitsprogramm aus ... Wenige Tage später erschienen junge und auch ältere, unter ihnen sogar recht ehrwürdige Physiker mit ihren Soldatenköfferchen in Berlin. ... Man merkte den Herren ihre Erleichterung deutlich an, als sie am nächsten Morgen im Heereswaffenamt erfuhren, zu welchem Zweck sie bestellt seien ... Dann begann am Morgen des 26. September die entscheidende Sitzung ...“ (BDJ, S. 22). Irving (S. 44) und Hoffmann (FHP, S. 14) datieren die Sitzung auf den 16. September, vielleicht auf Grund einer Tagebuchnotiz von Bagge, der notiert hatte: „16. September 1939: Einzugsbefehl zum Heereswaffenamt Berlin. Besprechung mit Dr. Diebner. Teilnahme an einer Sitzung über eine wichtige Angelegenheit – Rückkehr nach Leipzig“ (Irving, S. 46). Dann wäre Bagge jedoch keine Zeit verblieben, den Vorschlag für das Arbeitsprogramm auszuarbeiten.

Folgende Physiker werden als Teilnehmer der Besprechung bezeichnet: Erich Bagge, Robert Döpel, Gerhard Hoffmann (Leipzig); Walther Bothe, Wolfgang Gentner (Heidelberg); Peter Debye, Siegfried Flüge, Hans Geiger, Josef Mattauch (Berlin); Wilhelm Hanle, Georg Joos (Göttingen); Georg Stetter (Wien) (FHP, S. 14 und Anmerkung S. 57). Irving (S. 44 und 46) erwähnt – wohl irrig, s. unten – auch Hahn als Teilnehmer. Bagge und Diebner (BDJ, S. 22) nennen als Teilnehmer ausser HWA-Beamten nur sieben der aufgeführten Physiker sowie den Physikochemiker Paul Harteck (Hamburg). Sie vermerken, Werner Heisenberg (Leipzig) sei auf Vorschlag seines Assistenten Bagge für die zweite Sitzung eingeladen worden (ebenda, S. 23), ferner habe man bei dieser zweiten Sitzung im Oktober den Kreis um den Physikochemiker Klaus Clusius (München), den Chemiker Otto Hahn und den Physiker Carl Friedrich von Weizsäcker erweitert (ebenda, S. 24). Widersprüchlich sind die Angaben bezüglich der Anwesenheit von Döpel und Joos, die nach BDJ, S. 24, und Herbig, S. 113, ebenfalls erst zu der zweiten Sitzung eingeladen wurden.

Die erste Besprechung stand am Anfang des Uranprojekts, dessen oben schon kurz angedeutetes Ziel nun unmissverständlich formuliert wurde: „Zu Beginn der Sitzung stellte der Vorsitzende, Oberreg.-Rat Dr. BASCHE, fest, daß das Heereswaffenamt sich entschlossen habe, die Frage der Kernenergieerzeugung ernsthaft zu verfolgen, nachdem von namhaften Wissenschaftlern die Möglichkeit ihrer technischen Ausnützung bereits ernsthaft diskutiert wurde. Außerdem, so stellte er fest, sei auf dem Weg über den ausländischen Nachrichtendienst [Auslandsnachrichtendienst?, M.T.] bekannt geworden, daß auch in anderen Ländern Bemühungen in dieser Richtung im Gange seien. Man habe diese Versammlung einberufen, um verbindlich festzustellen, ob nach fachmännischer Ansicht der Entschluß zur Aufnahme dieser Arbeiten gerechtfertigt sei. Die Meinung von Dr. BASCHE war, daß unter allen Umständen eine klare Entscheidung darüber gefällt werden müsse, ob eine Atomenergiegewinnung in technischem Ausmaße tatsächlich möglich sei oder nicht. Auch eine negative Antwort sei von größter Bedeutung und würde wenigstens soviel heißen, daß es dann auch dem Feinde nicht möglich sei, uns mit neuartigen Waffen zu überraschen“ (BDJ, S. 23). Spätere Wiedergaben (Irving, S. 45; FHP, S. 15) stimmen inhaltlich damit überein, auch wenn Irving im Stil der 1960er Jahre von einer „Superbombe“ schreibt.

Damit war der Auftrag an die Wissenschaftler umrissen als Untersuchung der Frage, ob die Kernenergie technisch genutzt werden könne, sei es als Energiequelle oder für neuartige Waffen. Die

Frage konnte negativ beantwortet werden und wurde tatsächlich, was Kernwaffen betraf, so beantwortet: 1942 gab das HWA auf Grund des Gutachtens der Forscher die Leitung des Uranprojekts auf (Irving, S. 109; Walker 2003, S. 27). Es ist deshalb missverständlich, undifferenziert von einem deutschen Uranprojekt zu sprechen. Inhaltlich waren es zwei verschiedene Vorhaben, durchgeführt von verschiedenen Instanzen und wesentlich verschieden in ihrer Zielsetzung. Das erste (im Folgenden, soweit erforderlich, „Phase I“ genannt), das von Kriegsbeginn bis 1941 lief, war ein Vorhaben des HWA, d.h. des Reichskriegsministeriums. Es sollte klären, ob Kernenergie technisch nutzbar sei, insbesondere zur Herstellung hoch überlegener neuer Sprengstoffe. Das zweite („Phase II“) unterstand dem Reichsforschungsrat. Es lief von 1942 bis zum Kriegsende und hatte die Entwicklung eines Uranreaktors zum Ziel, wie im Einzelnen noch zu zeigen ist.

Keine von Walkers Charakterisierungen des Uranprojekts beschreibt Inhalt und Zielsetzung richtig. Walker will den Unterschied zwischen Forschung und technischer Entwicklung nicht wahrhaben. Eine technische Entwicklung kann aber nur begonnen werden, wenn die Grundlagen dafür geklärt sind. Zudem funktionieren Kernreaktor und Atombombe nur ab bestimmter kritischer Grössen. Deshalb erfordert ihre Entwicklung Versuche mit Tonnen von Material, Zusammenarbeit mit der Industrie und finanzielle Aufwendungen, die weit höher sind als die für Forschung im Laboratoriumsmaßstab.

Zu seiner Teilnahme notierte Hahn im Juni 1945: „Wie mir Dr. *Diebner* heute, 1945, erzählt, habe ich die Teilnahme an der ersten Sitzung ... abgelehnt: ich sei kein Physiker; ich habe *Flügge* geschickt. ... Ich selbst bekam bei der ersten Besprechung über eine mögliche Verwendbarkeit der Spaltung einen furchtbaren Schreck, als tatsächlich von einer Bombe geredet wurde. Ich wurde aber sehr bald von *Mattauch* und anderen Physikern darüber beruhigt. Und so beschloß ich, mit *Straßmann* ruhig unsere chemischen Versuche weiterzumachen und nach Möglichkeit alles zu publizieren. Die Tatsache aber, daß wir mehr oder weniger fast alle über Uran arbeiteten resp. über Kernphysik, erlaubte uns die U.K.-Stellung [Freistellung vom Militärdienst, M.T.] unserer Mitarbeiter und der Werkstatt. ... Wir brauchten also kaum jemand, außer ganz jungen Mechanikern, abzugeben“ (D. Hahn 1975, S. 63). „... hatten die Arbeiten über Uran für das Institut das Gute, daß sie als kriegswichtig angesehen wurden ... So wurden wir alle bei unserer Arbeit belassen, und *Straßmann*, *Seelmann-Eggebert*, *Götte* ... , v. *Droste* ... , *Flammersfeld* ... , aber auch *Mattauch* in seinem Arbeitsgebiet konnten ungestört, später pekuniär sehr unterstützt, das weiterarbeiten, was wir wollten ... Die Kriegsjahre wurden also in glücklicher Weise zur wissenschaftlichen Arbeit verwertet. Über die Konstruktion und die Arbeitsbedingungen einer ‚Uranmaschine‘ [eines Uranreaktors, M.T.] wurde bei uns nichts gemacht“ (D. Hahn 1975, S. 66 f.).

Im September 1945 sagte Hahn in einem Gespräch mit Professor Patrick Blackett: „... ich konnte meine Arbeiten veröffentlichen. Ich habe den Leuten gesagt, wenn ich unsere harmlosen Sachen nicht veröffentliche, machen wir die Amerikaner und die Engländer glauben, daß wir Bomben usw. herstellen. Zeigen wir ihnen doch, daß wir ganz harmlose Dinge treiben. Aber ich habe den Leuten auch gesagt, daß man nie wissen kann, was morgen passiert. Deshalb habe ich die Leute in meinem Laboratorium vor dem Kriegseinsatz bewahrt, weil ich den hohen Herren versicherte, daß unsere Arbeit furchtbar wichtig sei; wir wußten natürlich, daß sie überhaupt nicht wichtig war. Wir haben unsere Regierung also regelrecht betrogen. Das gleiche gilt für meinen Freund *Mattauch* ...“ (FHP, S. 232 f.).

*Mattauch* bestätigte das später im Gespräch mit Irving: „Wir waren froh, weil es [das Uranprojekt, M.T.] uns die Möglichkeit gab, unsere jungen Männer vor der Einberufung zu schützen und die wissenschaftliche Forschung auf die Weise fortzusetzen, an die wir gewöhnt waren“ (Irving, S. 51). Welche Bedeutung der Schutz vor dem Wehrdienst für die Betroffenen hatte, betonte auch Hahns Mitarbeiter Hans-Joachim Born später (Bild der Wissenschaft 1978, S. 80).

Walker zitiert, um die grosse Wichtigkeit von Hahns Arbeiten zu belegen, zwei Berichte Hahns an das HWA, in denen dieser die Bedeutung der Arbeiten im KWI für Chemie für das Uranprojekt hervorhebt (Bericht vom Dezember 1940, Walker 2003, S. 23, und März 1941, S. 24). In dem zweiten sind sie wie folgt zusammengestellt:

- (1) Nachweis und Untersuchung der einzelnen Spaltprodukte;
- (2) Massenspektroskopische Prüfung von Isotopengemischen und Versuche über eine neue Art von Isotopentrennung;

- (3) Trennung des 23 Minuten-Urans vom gewöhnlichen Uran zwecks genauer Bestimmung seiner Eigenschaften und der seines Folgeproduktes;
- (4) Methoden für die Reinigung von Uransalzen und Uranoxyd, sowie Bestimmung des Reinheitsgrades von Uranpräparaten verschiedener Herkunft.

(1) bezeichnet Arbeiten von Hahn und Strassmann über die Elemente, die bei der Bestrahlung von Uran oder Thorium mit Neutronen entstehen. Walker (2003, S. 24) zitiert dazu aus Hahns Bericht: „Von besonderer Wichtigkeit werden diese Spaltprodukte später für die in Betrieb befindliche [Uran-] Maschine, weil sie sich dann ja ansammeln und den Arbeitsprozess allmählich stören können“, und kommentiert: „Hierbei handelte es sich um ein wirkliches Problem, wie auch die Amerikaner herausfanden, als ihr erster für die Herstellung waffenfähigen Plutoniums entwickelter Großreaktor mit Nebenprodukten der Kernspaltung verunreinigt und die Kettenreaktion dadurch abgebrochen wurde“. Der Reaktor erholte sich allerdings innerhalb weniger Stunden wieder, und durch Vergrößerung der Uranmenge liess sich das Problem bald endgültig beheben, so dass sich die Produktion von Plutonium nur unerheblich verzögerte (Rhodes, S. 567 ff.). Hahns Betonung der Wichtigkeit dieser Untersuchungen zählt daher zu den Äusserungen, für die er später die Worte fand: „... weil ich den hohen Herren versicherte, daß unsere Arbeit furchtbar wichtig sei; wir wußten natürlich, daß sie überhaupt nicht wichtig war“. Hätte er das in seinen Bericht an das HWA schreiben sollen?

Bei (2) handelt es sich vermutlich um Arbeiten, die in der Abteilung Mattauchs, des Fachmanns für Massenspektrometrie, durchgeführt wurden und die Hahn gemeinsam mit Flügge und Mattauch 1942 unter dem Titel veröffentlichte „Die chemischen Elemente und natürlichen Atomarten in Verbindung mit Isotopen- und Kernforschung. Zusatz für 1940 und 1941 zum Bericht von Januar 1940“ (Bibliographie Otto Hahn, D. Hahn 1975, S. 299). Ein Bezug zu den Zielen des Uranprojekts ist nicht erkennbar.

Dasselbe gilt für die Versuche zur Isotopentrennung. Ein Massenspektrometer trennt zwar Isotope, jedoch nur in unwägbar kleinen Mengen. In den USA wurde daraus ein grosstechnisches Trennverfahren entwickelt, das den Sprengstoff für die Hiroshima-Bombe lieferte. Eine entsprechende Entwicklung Manfred von Ardennes in Berlin (Irving, S. 243) wurde jedoch in das Uranprojekt nicht einbezogen, sondern kam nach 1945 der Sowjetunion zugute; Ardenne arbeitete nach dem Krieg als Direktor des Instituts für Isotopentrennung in Sinop bei Suchumi an sowjetischen Atomwaffen (Ardenne, S. 160 ff.).

Die Untersuchung (3) des Elements 93 (heute: Neptunium, Zerfallsprodukt des „23 Minuten-Urans“) führte Kurt Starke in der Abteilung Erbachers im KWI für Chemie aus. Walker (2003, S. 25) meint, diese Arbeit hätte Anlass zur Hoffnung auf nukleare Sprengstoffe gegeben, doch ist das nicht einzusehen. Das Element 93 zerfällt viel zu rasch für einen Sprengstoff. Über die Eigenschaften seines Zerfallsprodukts Plutonium (Element 94) enthalten Starkes Arbeiten nichts, was nicht schon seit 1940 aus der Veröffentlichung der Amerikaner McMillan und Abelson (vgl. Walker 2003, S. 24) bekannt gewesen wäre, die Starke auch zitiert (Starke 1942, S. 107 und 580, sowie Starke 1943, S. 252 f.). Starkes Arbeiten über das Element 93 behandeln nur Fragen von akademischem Interesse: die Methode der Anreicherung bzw. Abtrennung und die Einordnung in das Periodische System. Hätten seine Untersuchungen irgend welche Hoffnungen auf die Gewinnung eines nuklearen Sprengstoffs geweckt, so hätte er kaum vom KWI an das Physikalisch-Chemische Institut in München wechseln können, das er als Anschrift nennt.

Günter Herrmann weist darauf hin, dass sich in den Laborjournalen von Hahn und Strassmann, die sich ebenfalls intensiv mit dem Element 93 beschäftigten, kein Hinweis auf eine Suche nach Element 94 findet (G. Herrmann, S. 1128). Dessen Eignung als Sprengstoff wurde vermutet (Heisenberg nannte sie 1942 „höchstwahrscheinlich“; s. Walker 2003, S. 27), doch konnte das in Deutschland wegen des Fehlens starker Strahlenquellen (Zyklotrone oder Uranreaktoren) nicht überprüft und daher auch nicht zur Grundlage einer technischen Entwicklung gemacht werden. Im HWA-Bericht heisst es dazu: „Ausser der Isotopentrennung ... kennen wir heute theoretisch einen zweiten Weg zur Herstellung eines Sprengstoffs, der aber erst erprobt werden kann, wenn eine Wärmemaschine [Uranreaktor, M.T.] läuft. Aus U 238 bildet sich nämlich durch die Absorption von Neutronen ein Stoff (Element 94), der noch leichter spaltbar sein muss als Uran 235. Da dieser Stoff chemisch von

Uran verschieden ist, muß man ihn aus dem Uran einer stillgelegten Maschine einfach abtrennen können, doch kennen wir heute weder die Menge, in der er entsteht, noch seine Eigenschaften genau genug, um eine ganz sichere Voraussage zu machen“ (BDJ, S. 39). 1945 wurde den internierten deutschen Forschern erst auf Grund von Presseberichten über die Nagasaki-Bombe (eingesetzt am 9.8.1945) klar, dass Element 94 der Sprengstoff ist, der in einem Uranreaktor erzeugt werden kann. Sie hielten das zunächst für unwahrscheinlich (so Wirtz: FHP, S. 150, sowie Heisenberg und Harteck: FHP, S. 192) und vermuteten eher ein Thoriumisotop („Ionium“) oder Protactinium als den zweiten nuklearen Sprengstoff neben Uran 235 (FHP, S. 187 f. und 193 f.). Am 13.8.1945 beendete Hahn, unter ihnen der Fachmann für radioaktive Elemente, schliesslich ihr tagelanges Rätselraten (FHP, S. 184 ff.) mit den Worten „Element 93 zerfällt in 2 bis 3 Tagen in 94. Sie haben natürlich 94. Das ist offensichtlich Plutonium“ [dessen Name in der Presse genannt worden war, M.T.] (FHP, S. 199).

Strassmanns Reinheitsprüfungen von Uranverbindungen und Uranmetall (4) sind die einzigen Arbeiten aus dem KWI für Chemie, die in Beziehung zu den Zielen des Uranprojekts in Phase I stehen. Heisenberg hatte bereits 1939 in einem Bericht in Hinblick auf den Uranreaktor festgestellt: „Geringe Verunreinigungen können die Energieerzeugung stets unmöglich machen“ (Irving, S. 54). Wenn Walker allerdings meint, damit habe sich der Regimegegner Strassmann „an der Entwicklung neuer Waffensysteme für die NS-Regierung beteiligt“ (S. 15), so geht das an der Sache vorbei. Denn die Entscheidung, ein Entwicklungsprojekt aufzulegen, fiel erst 1942, und ein Uranreaktor kann nicht als Waffensystem bezeichnet werden (sonst müsste dasselbe heute auch für die vielen Uranreaktoren zur friedlichen Nutzung der Kernenergie gelten). Völlig absurd ist Walkers spätere Behauptung, Tonnen von Uranverbindungen seien „mit Hilfe von Straßmann im KWI für Chemie aufbereitet“ worden (Walker 2003, S. 47). Für die Aufbereitung von Erzen oder Rohmaterialien fehlten im KWI alle Voraussetzungen.

## **8. Das Uranprojekt in Phase I (1939 – 1941): Ungelöste wissenschaftliche Probleme**

„ ... vom September 1939 bis zum Winter 1941/2 hatten Hahn und seine Kollegen in Hinblick auf ihre Ziele stetig Fortschritte gemacht“ (Walker 2003, S. 25).

Einige grundlegende Fragen waren beantwortet, doch trug ein schwer wiegender Fehler zum schliesslichen Scheitern des Projekts bei. Natururan kann in Verbindung mit einer Moderatorsubstanz, die Neutronen abbremst, zum Betrieb eines Reaktors genutzt werden. Heisenberg hatte in einem Bericht an das HWA 1939 noch geschrieben: „Wasser eignet sich hierzu nicht. Dagegen erfüllen ... Schweres Wasser und ganz reine Kohle diesen Zweck“ (Irving, S. 54). Seit 1941 galt jedoch Kohle nicht mehr als geeignet. Der Fehler war zu Anfang des Jahres geschehen: Professor Bothe vom KWI für medizinische Forschung in Heidelberg hatte Elektrographit höchster Reinheit, vermeintlich reinen Kohlenstoff, für ungeeignet befunden (Heisenberg 1946, S. 327; Irving, S. 85 f.). So glaubte man in Deutschland, für den Uranreaktor gänzlich auf schweres Wasser angewiesen zu sein, während in den USA Ende 1942 der erste Uran-Uranoxid-Graphit-Reaktor kritisch wurde (Rhodes, S. 441).

Als Sprengstoff erschien Uran 235 geeignet, das nur durch Isotopentrennung angereichert oder abgetrennt werden konnte. Angereichertes Uran 235 hätte es auch gestattet, einen Uranreaktor kleiner zu bauen oder mit gewöhnlichem Wasser zu betreiben. Element 93 kam wegen seines raschen Zerfalls als Sprengstoff nicht in Betracht. Über Element 94, Plutonium, war zu wenig bekannt. 1941 isolierten Glenn Seaborg und Mitarbeiter in Berkeley aus einem Kilogramm Uran nach einwöchiger Bestrahlung mit einem Zyklotron 0,24 Mikrogramm (Millionstel Gramm). Diese nur unter dem Mikroskop sichtbare Menge lieferte nur starke Hinweise auf seine Eignung als Sprengstoff (Rhodes, S. 356).

Die theoretischen Voraussetzungen für eine Atombombe, die Heisenberg in Phase I untersuchte, waren ebenfalls nur unvollständig geklärt. Noch in Farm Hall sagte er irrtümlich: „ ... kann die ganze Sache mit dem schweren Wasser, die ich soweit es mir möglich war, unterstützt habe, keinen Sprengstoff erzeugen“ (FHP, S. 152), sowie: „Man kann keinen Sprengstoff mit langsamen Neutronen herstellen, nicht einmal mit der Schwerwassermaschine [dem Uran-Schwerwasser-Reaktor, M.T.], da dann die Neutronen nur thermische Geschwindigkeit haben; das Ergebnis wäre, daß die Reaktion so langsam abläuft, daß das Ding explodiert, ehe die Reaktion abgeschlossen ist“ (FHP, S. 162).

Heisenberg hat hiernach die Möglichkeit, mit einem Uranreaktor zu einem nuklearen Sprengstoff zu gelangen, während des Krieges nicht erkannt und sah – wie schon in seinen Berichten vom 6.12.1939 und 29.2.1940 (Walker 2003, S. 21) – in der „Anreicherung von Uran<sup>235</sup> ... die einzige Methode, ... um Explosivstoffe herzustellen“.

Auch über die Menge von Uran 235, die für eine Atombombe benötigt wird, herrschte Unklarheit, selbst noch 1945 in Farm Hall, wie der folgende Dialog zwischen Hahn und Heisenberg zeigt:

Hahn: „Ich dachte, daß man nur sehr wenig U[ran] 235 braucht.“

Heisenberg: „Wenn sie es nur geringfügig anreichern, können sie eine Maschine [Uranreaktor, M.T.] bauen, die geht, aber damit können sie keinen Sprengstoff herstellen, der – “

Hahn: „Aber wenn sie, sagen wir mal, 30 kg reines [U] 235 haben, könnten sie damit nicht eine Bombe herstellen?“

Heisenberg: „Sie würde aber trotzdem nicht losgehen, da die mittlere freie Weglänge noch zu groß ist.“

Hahn: „Warum haben Sie mir eigentlich immer erzählt, daß man 50 kg 235 braucht, um etwas zu machen? Jetzt sagen Sie, man benötigt 2 t.“

Heisenberg: „Ich möchte mich da nicht festlegen ... “ und später: „Wenn es mit Uran 235 gemacht worden ist, dann sollten wir imstande sein, es richtig herauszubekommen. Es hängt lediglich davon ab, ob es mit 50, 500 oder 5000 kg gemacht wird, und wir wissen die Größenordnung nicht. ...“ (FHP, S. 148 f.).

Später am gleichen Abend wiederholte Hahn seine Frage nach den 30 kg: „Glauben Sie daß man so viel benötigt?“

Heisenberg: „Ich denke schon, aber ich habe das, um ganz ehrlich zu sein, nie ausgerechnet, da ich nie annahm, man könne reines 235 herstellen“ (FHP, S. 162).

## **9. Das Uranprojekt in Phase I (1939 – 1941): Ungelöste technische Probleme**

„Verglichen mit dem, was zu diesem Zeitpunkt von Kollegen in den USA erreicht worden war, schnitten die Ergebnisse der deutschen Wissenschaftler gut ab“ (Walker 2003, S. 26).

Bei der Lösung der technischen Probleme hatte es jedoch ebenfalls nur geringe Fortschritte gegeben. Für die Isotopentrennung, die Anreicherung oder Abtrennung von Uran 235, hatte das zunächst ins Auge gefasste Trennrohrverfahren versagt, und zwei Alternativen befanden sich erst im Anfangsstadium der Entwicklung. Am aussichtsreichsten erschien die Ultrazentrifuge, gefolgt von der so genannten Isotopenschleuse (Irving, S. 89 ff.). Die technischen Verfahren, mit denen die USA zum Erfolg kamen, der elektromagnetische Massentrenner, den Manfred von Ardenne schon 1940 ins Auge gefasst hatte (Irving, S. 78 f.) und die Gasdiffusion durch poröse Wände (ebenda, S. 155) wurden im Uranprojekt nicht auf ihre Eignung untersucht (ebenda, S. 92). Die Thermodiffusion (Rhodes, S. 559 ff.), die 1944 in den USA einen wichtigen Beitrag leistete (s. Herbig, S. 231 ff.), wurde in Deutschland aufgegeben, als das Trennrohrverfahren von Clusius und Dickel versagt hatte (Irving, S. 87 f.).

Bei Reaktorversuchen war eine messbare Vermehrung eingestrahelter Neutronen noch nicht erreicht worden (Wirtz, S. 373 ff.), und viele technische Fragen waren noch ungeklärt, z.B. die für einen kritischen Reaktor erforderlichen Mengen von Uran und schwerem Wasser und ihre günstigste Anordnung. Zu dieser Anordnung erzielte Diebner in Phase II des Projekts einige Fortschritte, die jedoch Heisenberg für die Reaktorentwicklung des KWI für Physik nur zögernd übernahm (s. Irving, S. 179 f.). Ungeklärt war selbst 1945 noch die Frage, wie Uran in Wasser bei hohen Temperaturen gegen Korrosion zu schützen sei (Hahn 18.8.1945: FHP, S. 201). Zur entscheidenden Bedeutung solcher technischer Fragen für den Betrieb eines Reaktors s. Jays Beitrag in BDJ (S. 81 ff.). Auch hinsichtlich der Rohstoffe und Materialien waren die Probleme weitgehend ungelöst. Uranerze und -verbindungen waren reichlich vorhanden, doch hatte die industrielle Produktion von Uranmetall in Pulverform erst 1940 begonnen. Kompaktes Uranmetall, in der Handhabung weitaus weniger gefährlich als Uranpulver, dessen leichte Entzündbarkeit im Juni 1942 einen schweren Unfall verursachte (Irving, S. 125 ff.), stand noch nicht in geeignet geformten Stücken zur Verfügung, und die günstigste Form und Grösse wurde erst später ermittelt (Irving, S. 179). Schweres Wasser kam seit 1940 aus dem besetzten Norwegen, doch reichte die verfügbare Menge für den Betrieb eines Uranreaktors zu keiner Zeit aus.

Damit lagen die deutschen Wissenschaftler auch in der Lösung der technischen Probleme weit hinter denen in den USA zurück. Dort untersuchte man Ende 1941 ebenfalls noch die Machbarkeit, konnte aber bereits im folgenden Jahr das Manhattan-Projekt zur Entwicklung von Atombomben beginnen und noch vor Jahresende den ersten kritischen Reaktor aufbauen.

Walker erörtert lediglich die wissenschaftlichen Probleme, mit denen die deutschen Forscher sich auseinandersetzten. Die technischen Probleme, die in der Regel erst bei den technischen Versuchen erkennbar wurden, lässt er völlig ausser Betracht. Daher ist sein eingangs zitiertes Gesamturteil über den Stand der Untersuchungen verfehlt.

## 10. Das Uranprojekt in der Krise: Der Übergang zu Phase II

„Fast unmittelbar nachdem der Blitzkrieg im russischen Winter zu einem Stillstand gekommen war, nach Pearl Harbor und der anschließenden deutschen Kriegserklärung an die Vereinigten Staaten wurden Hahn und die anderen Institutsdirektoren vom HWA unter Druck gesetzt. Man erwartete Ergebnisse: Wann konnte Deutschland mit diesen neuen Atomwaffen rechnen?“ (Walker 2003, S. 25).

Schon der Text des Rundschreibens von Professor Erich Schumann, damals Chef der Forschungsabteilung im Oberkommando des Heeres, widerlegt diese Darstellung. Er schrieb: „Die Arbeiten des von der Arbeitsgemeinschaft übernommenen Vorhabens bedingen einen Einsatz, der bei der augenblicklichen Wehrersatz- und Rohstofflage nur verantwortet werden kann, wenn Gewißheit besteht, in absehbarer Zeit eine Anwendung zu erreichen. Es soll daher am Dienstag, den 16.12.1941, um 10 Uhr vormittags eine Besprechung im Heereswaffenamt, Forschungsabteilung, mit den an den Untersuchungen führend beteiligten Herren Institutsdirektoren stattfinden. Nach Abfassung eines gemeinsamen Berichtes über den Stand der Versuche und die weitere Planung mit der Angabe von Terminen für den Abschluss von Teilproblemen werde ich den Herrn Chef des Heereswaffenamtes von dem Ergebnis der Besprechung unterrichten und die Entscheidung über die Art der weiteren Behandlung der Angelegenheit höheren Ortes herbeiführen“ (Brief vom 5.12.1941: BDJ, S. 28; Auszug bei Walker 2003, S. 25). Von Atomwaffen, über deren mögliche Entwicklung noch nicht entschieden war und an deren Entwicklung daher noch niemand arbeitete, ist nicht die Rede. Zu entscheiden war vielmehr, wie überhaupt weiter verfahren werden sollte. Das ganze Uranprojekt stand auf der Kippe. Was waren die Hintergründe?

Die Ausweitung des Krieges auf die Sowjetunion überforderte die deutsche Rüstung, und im Scheitern des Angriffs auf Moskau kündigte sich Deutschlands Niederlage unübersehbar an. Am 3.12.1941 unterrichtete Fritz Todt, der Reichsminister für Bewaffnung und Munition, Hitler darüber, die Kriegswirtschaft drohe zusammenzubrechen; jede Ausweitung auf einem Sektor müsse durch Einschränkungen auf einem anderen ausgeglichen werden (Irving, S. 108). Diese Notwendigkeit spiegelt auch die spätere Entwicklung der deutschen Rüstungsausgaben wider. Diese werden (in Milliarden Reichsmark) wie folgt angegeben:

1939:	49
1940:	71
1941:	86
1942:	91
1943:	91
1944:	91 (vgl. Bode, Kaiser, S. 123)

Zwei Tage nach Todts Mitteilung an Hitler schrieb Schumann seinen Brief an die Institutsdirektoren des Uranprojekts. Die „Entscheidung höheren Orts“, die dann folgte, lautete, das Heer solle das Uranvorhaben dem Reichsforschungsrat bzw. dessen Arbeitsgemeinschaft Kernphysik unter Professor Esau, dem Leiter der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (PTR), überlassen (Walker 2003, S. 27). Offensichtlich schätzte das HWA den militärischen Wert so gering ein, dass es das Projekt auf diese zivile Instanz übertrug. Dabei spielte die Knappheit der Mittel eine wesentliche Rolle. General Leeb, der Chef des HWA, widerrief schliesslich im März 1943 seine Zusage von Haushaltsmitteln in Höhe von zwei Millionen Mark für 1943/4. „Dem Reichsforschungsrat wurde mitgeteilt, er solle sich die Mittel für das ganze Vorhaben selbst beschaffen“ (Irving, S. 177). Die Arbeitsgruppe des HWA unter Diebner verblieb jedoch in der Arbeitsgemeinschaft Kernphysik und führte ihre Reaktorversuche auf

dem Gelände der Heeresversuchsanstalt Kummersdorf (Irving, S. 42 und 151) bzw. in der PTR weiter (Irving, S. 179). 1944 wurde sie nach Stadtilm in Thüringen verlagert (FHP, S. 19).

Die KWG, die nun wieder über das KWI für Physik verfügte, ernannte zum 1.10.1942 Heisenberg zum Direktor am Institut (Irving, S. 150 ff. und 177). Der Arbeitsgemeinschaft Kernphysik wurden Ende 1942 folgende Aufgaben gestellt:

- 1) Weiterführung der kernphysikalischen Arbeiten mit dem Ziel der Nutzbarmachung der Kernenergie des Urans,
- 2) Herstellung von Leuchtfarben ohne Anwendung von Radium,
- 3) Herstellung energiereicher Neutronenquellen,
- 4) Untersuchungen über die Schutzmaßnahmen beim Arbeiten mit Neutronen (Irving, S. 159).

Der Uranreaktor ist nicht ausdrücklich genannt, doch sind alle diese Aufgaben nur durch ihn zu erfüllen oder für seinen Betrieb unbedingt erforderlich. Nutzbare Kernenergie ist nur durch die kontrollierte Kettenreaktion im Reaktor zu erhalten; der Reaktor ist eine sehr starke Neutronenquelle; seine Strahlung erzeugt radioaktive Elemente, die das Radium für viele Zwecke, z.B. in Leuchtfarben (die die Luftwaffe dringend benötigte) ersetzen können, und sie erfordert umfangreiche Schutzmassnahmen. Von Atomwaffen ist nicht mehr die Rede. Was war im Laufe des Jahres 1942 geschehen?

## 11. Die deutsche Entscheidung gegen Atomwaffen

Albert Speer war im Februar Nachfolger des tödlich verunglückten Rüstungsministers Todt geworden und hatte ausserordentlich weit gehende Vollmachten erhalten (Speer, S. 210 ff.). Am 4. Juni (Speer, S. 550, Anm. 29) hatte er sich mit den Rüstungsverantwortlichen der drei Waffengattungen (Luftwaffe: Generalfeldmarschall Milch, Heer: Generaloberst Fromm, Marine: Generaladmiral Witzell) über den Stand der deutschen Atomforschung informieren lassen. Heisenberg trug vor. „Nach dem Vortrag fragte ich Heisenberg, wie die Kernphysik zur Herstellung von Atombomben anzuwenden sei. Seine Reaktion war keineswegs ermutigend. Zwar erklärte er, daß ... dem Bau der Bombe theoretisch nichts im Wege stünde. Die produktionstechnischen Voraussetzungen dagegen wären frühestens in zwei Jahren zu erwarten.“ ... „Immerhin sagte Generaloberst Fromm die Freistellung einiger Hundert wissenschaftlicher Mitarbeiter zu, während ich selbst die Forscher aufforderte, mir die Maßnahmen, die Geldsummen und die Materialien zu nennen, die nötig seien, um die Kernforschung zu fördern. Wenige Wochen später wurden einige Hunderttausend Mark beantragt und Stahl, Nickel und andere kontingentierte Materialien in unbedeutender Größenordnung angefordert; notwendig sei auch ... , alle Versuchsanordnungen und das erste in Bau befindliche deutsche Zyklotron in die höchste Dringlichkeit einzustufen. Eher befremdet über die Geringfügigkeit der Forderungen in einer so entscheidend wichtigen Angelegenheit, erhöhte ich die Geldsumme auf ein bis zwei Millionen und sagte entsprechende Materialmengen zu. Mehr jedoch konnte augenscheinlich zunächst nicht verarbeitet werden, und jedenfalls gewann ich den Eindruck, daß die Atombombe für den voraussichtlichen Verlauf des Krieges nicht mehr von Bedeutung sein werde“ (Speer, S. 240; s. auch Irving, S. 122 ff. und 303). ... „Auf Vorschlag der Kernphysiker verzichteten wir schon im Herbst 1942 auf die Entwicklung der Atombombe, nachdem mir auf meine erneute Frage nach den Fristen erklärt worden war, daß nicht vor drei bis vier Jahren damit zu rechnen sei. Dann mußte der Krieg längst entschieden sein. Statt dessen gab ich Genehmigung, einen energieerzeugenden Uranbrenner zum Betrieb von Maschinen zu entwickeln, an denen die Marineleitung für ihre U-Boote interessiert war“ (Speer, S. 241 f.).

Speer schrieb das lange nach den Ereignissen. Seinen Eindruck von den Arbeiten zur technischen Nutzung der Kernspaltung hatte er aber schon bei Vernehmungen durch amerikanische Abwehroffiziere Ende Mai 1945 geschildert, also noch vor dem Einsatz der Atombomben: „Sie sind in Amerika weiter damit. Sie haben die großen Zyklotrone. ... Wir waren meiner Meinung nach weit hinter dem Stand, den Sie in Amerika erreicht hatten, zurück.“ Auf die Frage, ob das schwere Wasser aus Norwegen ein Teil der Entwicklung gewesen sei, die später als Energiequelle genutzt werden sollte, antwortete er: „Über die primitiven Laboratoriumsversuche sind wir nicht hinausgekommen, und selbst diese waren noch nicht einmal spruchreif“ (Irving, S. 303 und 324).

Hat Heisenberg auf Speers Anfangsfrage im Juni 1942 so geantwortet, wie Speer behauptet? Dieser hätte dann etwas angesprochen, was in dem Uranprojekt bis dahin überhaupt keine Rolle gespielt

hatte: die „produktionstechnischen Voraussetzungen“ für Atomwaffen. Der Architekt Speer war Techniker genug, um danach zu fragen, und den Rüstungsminister Speer musste diese Frage mehr interessieren als alles andere. Es ist aber höchst unwahrscheinlich, dass ihm der Theoretiker Heisenberg darauf eine so glatte Antwort gegeben haben sollte. Tatsächlich hielt Speer es einige Monate später für nötig, nachzufragen, und erhielt eine noch weit ungünstigere Auskunft. Daran zeigt sich ein Mangel des deutschen Uranprojekts, der diesem bis zuletzt anhaftete: es gelang nicht, die wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Technik zu übertragen. Das wäre die Aufgabe von Ingenieuren gewesen. Bezeichnender Weise hat aber kein Ingenieur jemals eine führende Rolle in dem Uranprojekt gespielt. Lediglich Teilaufgaben wie die Konstruktion der Ultrazentrifuge wurden von Ingenieuren im Rahmen von Industrieaufträgen bearbeitet. Nach 1942 leiteten Physiker zwei parallele Reaktorentwicklungen: der theoretische Physiker Heisenberg (KWI für Physik) und der Experimentalphysiker Diebner (HWA). Diese Entwicklungen waren 1945 über das Versuchsstadium noch nicht hinausgekommen, so dass Speer sie „die primitiven Laboratoriumsversuche“ nannte. Als Leiter einer solchen Entwicklung war Heisenberg eine Fehlbesetzung. Das gab er im September 1945 im Gespräch mit Professor Blackett zu, als dieser ihn nach seinem Assistenten Wirtz fragte: „Er ... weiß wirklich in der gesamten Physik Bescheid ... ein Experimentator ... für die Organisation sehr nützlich ... der Typ, der weiß, wie man ein Institut aufbaut und einrichtet. ... vielleicht der wichtigste der jüngeren Leute in meinem Institut. Er hat die ganze Sache wirklich geleitet; ich könnte ein experimentelles Institut überhaupt nicht leiten“ (FHP, S. 237). Der tatsächliche Leiter der Reaktorentwicklung unter KWI-Direktor Heisenberg war demnach Wirtz.

Ganz anders sah es in den USA aus. 1942 wurde ein erfolgreicher Militäringenieur, der spätere General Leslie R. Groves, damals Oberst der Army Engineers [Heerespioniere, M.T.] und stellvertretender Leiter aller Bauvorhaben der US-Armee (er hatte gerade das Pentagon fertiggestellt), mit der Gesamtleitung des Manhattan-Projekts betraut (Rhodes, S. 429 f.). Eine viel breitere personelle Basis, weit grössere finanzielle Mittel, aber auch eine effiziente Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Ingenieuren kennzeichneten dort die weitere Entwicklung und führten zum Erfolg.

Zu Speers Entscheidung schrieb Heisenberg 1946: „Nach dieser Sitzung [irrtümlich auf den 6.6.1942 datiert, M.T.], die für den ganzen weiteren Verlauf bestimmend war, wurde von Speer entschieden, daß das Vorhaben im bisherigen kleinen Stil weiter betrieben werden sollte. Damit konnte das einzige erreichbare Ziel nur noch sein, einen energieerzeugenden Uranbrenner zum Betrieb von Maschinen zu bauen. Tatsächlich wurden die Arbeiten jetzt auch vollständig auf dieses Ziel abgestellt“ (Heisenberg 1946, S. 327).

Später formulierte er noch knapper, anscheinend auch ohne Speers „Erinnerungen“ zu kennen: „Die Regierung entschied (im Juni 1942), daß die Arbeiten am Reaktorprojekt nur in bescheidenem Rahmen weitergeführt werden sollten. Ein Versuch zur Konstruktion von Atombomben wurde nicht angeordnet“ (Heisenberg 1969, S. 249). Im Gegensatz zu Speer datierte er damit die Entscheidung beide Male auf den Juni 1942, gibt aber ihre Bedeutung in wenigen Worten übereinstimmend mit Speer wieder.

So äussern sich zwei der Hauptbeteiligten etwa ein Vierteljahrhundert nach den Ereignissen in der Sache gleichartig zu der Entscheidung, die das Ziel des Uranprojekts in Phase II festlegte. Wegen der besonderen Bedeutung dieses Punktes und des grossen zeitlichen Abstandes zu den Ereignissen ist aber auch hier eine Überprüfung wünschenswert. Da ist es ein Glücksfall, dass gegen Kriegsende neun der Teilnehmer an dem Uranprojekt (darunter Heisenberg und Hahn; ausserdem der völlig unbeteiligte Max von Laue) in England interniert und abgehört wurden. Die Forscher, die davon nichts ahnten, machten zahlreiche Bemerkungen, die nicht für die Ohren ihrer Bewacher bestimmt waren, etwa wo sie bei ihrer Verhaftung noch Material versteckt hatten (FHP, S. 106, 136 und 211), über etwaige Fluchtmöglichkeiten oder wie sie sich gegenüber den Bewachern verhalten sollten (ebenda, S. 100 ff., 118, 164, 273 f., 291 ff. und 314 ff.). Daher stellen ihre Äusserungen, obwohl aus dem Englischen zurückübersetzt, eine erstrangige Quelle dar. Sie liefern eine Art Innenansicht des Uranprojekts kurz nach dessen Ende aus dem Blickwinkel der Beteiligten; sicherlich unvollständig, da die Forscher sich auf bestimmte Aspekte der Gespräche konzentrierten; sicherlich durch deren Voreingenommenheiten und Verständnisschwierigkeiten eingefärbt (s. Oexle, S. 42), und dennoch eine unersetzliche Ergänzung der deutschen Geheimdokumente, die den Darstellungen von Irving und Walker zu Grunde liegen. Sie gehen auch weit über das Tagebuch von Erich Bagge aus der Zeit der Internierung hinaus

(veröffentlicht in BDJ, S. 43 ff.). Irving konnte bei seinen Recherchen die Abhörberichte nicht einsehen (Irving, S. 313); Walker zitiert nur wenig daraus (Walker 2003, S. 32 f.), und nichts, was den Charakter des Uranprojekts und die Einstellung der deutschen Forscher zu ihrer Aufgabe betrifft. Das wird hier nachgeholt.

## 12. Das Uranprojekt im Rückblick der deutschen Forscher

Erste Eindrücke davon, wie sich das Uranprojekt für die deutschen Wissenschaftler darstellte, gewann die Alsos-Mission, eine Geheimdienstgruppe der USA (s. FHP, S. 10 f.; Rhodes, S. 612 ff.), die während des Krieges den Stand des Uranprojekts erkunden sollte. Im Frühjahr 1945 befragte sie zwei Teilnehmer des Uranprojekts: „Bothe vertrat wiederholt die Meinung, daß man noch Jahrzehnte von der Realisierung der Uranmaschine und ihrer Nutzung als Energiequelle entfernt sei und daß Uran ein in der Praxis nicht anwendbarer Explosivstoff sei. Sein jüngerer Kollege, der Physiker Wolfgang Gentner, glaubte, daß die Bombe wegen der Schwierigkeit der Uranisotopentrennung schlichtweg unmöglich sei“ (Walker 2003, S. 30). Im April 1945 stieß die Alsos-Mission auf die deutschen Forscher, die dann in Farm Hall interniert wurden (Irving, S. 285).

Im Folgenden sind Äusserungen dieser Wissenschaftler von besonderer Bedeutung, die sie nach der Nachricht vom Abwurf der ersten Atombombe in den Abend- und Nachtstunden des 6./7.8.1945 machten. In den Wochen zuvor war häufig von der Uranmaschine, aber nur einmal von einer Uranbombe die Rede: Am 30. Juli sagte Hahn zu Diebner, er habe in einem Presseartikel gelesen, in Deutschland würde eine Uranbombe hergestellt. So könne man verstehen, dass sie interniert seien (FHP, S. 121).

Zu der ersten Reaktion der Wissenschaftler auf die Nachricht von Hiroshima heisst es: „Die Gäste waren über die Nachricht äußerst verblüfft“ (FHP, S. 145), ein Zeichen, dass sie nicht an Kernwaffen gearbeitet hatten. Sonst wäre ihnen ein Bericht über den erfolgreichen Einsatz einer Atombombe kaum allzu erstaunlich vorgekommen. Später sprachen sie es klar aus:

Walther Gerlach [seit dem 1.1.1944 letzter Leiter des deutschen Uranprojekts, M.T.]: „Keinen Augenblick dachte ich an eine Bombe ...“ „Wir haben nie an der Bombe gearbeitet. Ich habe nicht geglaubt, daß es so schnell gehen würde. Aber ich war allerdings der Meinung, daß wir *alles* unternehmen sollten, um die Energiequellen verfügbar zu machen und deren Möglichkeiten für die Zukunft zu nutzen“ (FHP, S. 157).

Paul Harteck: „Die Bombe hätten wir nicht herstellen können, wohl aber eine Maschine, und das tut mir leid“ (FHP, S. 158, ähnlich auch S. 165).

Karl Wirtz: „Die Sache ist doch die, daß in Deutschland nur sehr wenige Leute daran glaubten. Und selbst die, die von der Machbarkeit überzeugt waren, haben nicht alle daran gearbeitet“ (FHP, S. 165). In diesen Äusserungen drückt sich neben dem Bewusstsein, nicht an Atomwaffen gearbeitet zu haben, auch die Überzeugung aus, der Bau von Atomwaffen sei in Deutschland nicht möglich gewesen. Das kennzeichnet die Situation nach Speers Entscheidung. Dieser hatte „in einer so entscheidend wichtigen Angelegenheit“ viel höhere Forderungen erwartet, doch hatten die Forscher nur Geringfügigkeiten verlangt: „Wir hätten gar nicht den moralischen Mut aufgebracht, im Frühjahr 1942 der Regierung zu empfehlen, 120000 Mann einzustellen, nur um die Sache aufzubauen“ (Heisenberg, FHP, S. 153). Diese Bemerkung machte Heisenberg, als es am Abend von Hiroshima hiess, in den USA hätten 180000 Menschen an der Atombombe gearbeitet. In diesem Zusammenhang meinte Harteck, man hätte mit hunderttausend billigen Massenspektrographen eine ausreichende Menge Uran 235 gewinnen können (FHP, S. 151), doch „hätten wir das nie gemacht, da wir nie 56000 Arbeiter hätten beschäftigen können.“ Für die Herstellung von 10 t schwerem Wasser „hätten wir 250 Männer beschäftigen müssen. Das konnten wir nicht machen“ (Harteck ebenda, S. 153). Die enormen Mittel, die für die Entwicklung von Kernwaffen notwendig gewesen wären, wurden weder jemals verlangt noch bereitgestellt. Irving beziffert die Haushaltsansätze des Uranprojekts für die Haushaltsjahre 1943/44 und 1944/45 (jeweils für die Monate April bis März) auf 2,00 bzw. 3,56 Millionen Mark (Irving, S. 177 und S. 240). Als Gesamtaufwand nannte Heisenberg 1946 etwa den tausendsten Teil der zwei Milliarden Dollar (acht bis neun Milliarden Reichsmark), die in den USA für das Manhattan-Projekt ausgegeben wurden, also acht bis neun Millionen Reichsmark (Heisenberg 1946, S. 328). Etwas höher wäre er nach Bagges Tagebuchvermerk vom 7.8.1945 gewesen: „500 Millionen Pfund

Sterling hat die Entwicklung gekostet. Du liebe Zeit, was sind unsere 15 Millionen RM [Reichsmark, M.T.] dagegen?“ (BDJ, S. 57).

Die Mittelknappheit betraf den Uranreaktor, das einzige Entwicklungsziel des Uranprojekts in Phase II, in voller Härte. 1943 fiel die Produktion von schwerem Wasser durch einen gezielten alliierten Luftangriff auf das norwegische Werk völlig aus, und man versuchte, in Deutschland eine eigene Anlage aufzubauen. Dazu sagte Hardeck in Farm Hall, „daß die Sache machbar war, wenn wir genügend Material bekommen konnten. Nehmen Sie das schwere Wasser. Es gab drei Verfahren, von denen das teuerste 2 Mark pro Gramm und das billigste vielleicht 50 Pfennig kostete. Und dann haben sie dauernd darum gestritten, was zu tun sei, weil niemand bereit war, 10 Millionen auszugeben, wenn man es für drei Millionen machen konnte“ (FHP, S. 152; Zahlen zu verschiedenen Verfahren ebenda, S. 185). Tatsächlich wurden im Haushaltsjahr 1944/45 zur Errichtung von Produktionsanlagen für schweres Wasser und für die Produktion 2,5 Millionen Mark angesetzt, aber eine Produktion kam nicht mehr zu Stande. Ähnlich waren die Verhältnisse beim Uranmetall, dessen Herstellung erst 1940 begann und nach 1942 wegen technischer Schwierigkeiten und unter der Wirkung von Bombenangriffen drastisch abnahm (Zahlen bei Irving, S. 137 und 289). Wegen des Mangels an schwerem Wasser und Uranmetall erreichten weder Heisenberg noch Diebner ihr Ziel, einen kritischen Reaktor aufzubauen. Das macht verständlich, warum Heisenberg, wo er Speers Entscheidung erwähnt, von einer Fortführung des Reaktorprojekts „in bescheidenem Rahmen“ spricht (s. oben). Im Gespräch mit Professor Charles Darwin sagte er am 18.8.1945: „Wenn wir nach unseren letzten Versuchen 500 l mehr schweres Wasser gehabt hätten, zweifle ich nicht, daß wir die Maschine zum Laufen gebracht hätten. ... Wir hatten in Deutschland 2 t schweres Wasser. Das hätte gereicht. Eigentlich hatten wir aber nur 1,5 t, und die restlichen 500 l ... wiesen einige Verunreinigungen mit Leichtwasser auf. Und deshalb konnten wir sie nicht verwenden und beabsichtigten, sie wieder rein zu machen. Inzwischen war aber der Krieg vorbei“ (FHP, S. 200 f.). Wirtz hielt eine Vergrößerung des letzten Reaktors in Haigerloch um nicht ganz die Hälfte des Volumens für erforderlich, um ihn kritisch zu machen (Wirtz, S. 379), und Bagge berechnete im September 1945, „daß der Haigerlocher Versuch zu einem überkritischen Uranbrenner geführt hätte, wenn man anstelle der Zylinder- die Kugelform für die Schwerwasser-Uran-Mischung [besser: -Anordnung, M.T.] genommen hätte“ (BDJ, S. 61).

So sehr in den Farm Hall-Äusserungen sich die Meinungen unterscheiden, stimmen sie doch in einem überein: in Deutschland wurde nicht an einer Atombombe gearbeitet, unter anderem, weil die notwendigen Mittel nicht zur Verfügung gestellt werden konnten. Walker, der keine dieser Äusserungen berücksichtigt, beurteilt das Uranprojekt falsch, indem er es als Projekt zur Entwicklung von Kernwaffen auffasst, obwohl er die Farm Hall-Gespräche gut kennt. In einer früheren Publikation setzt er Heisenbergs Erwähnung der Entscheidung gegen die Atombombe lediglich die Behauptung entgegen, es habe eine solche Entscheidung nie gegeben. Die Stelle, auf die Walker sich da bezieht, lautet in der deutschen Fassung: „Hahn und Heisenberg setzten die Diskussion allein fort. ... , daß sie nie an einer Bombe hätten arbeiten wollen und daß sie froh gewesen seien, als die Entscheidung fiel, alle Anstrengungen auf den Bau der Maschine zu richten. Die Menschen in Deutschland, so Heisenberg, könnten jedoch sagen, die Physiker hätten die Behörden zwingen sollen, ihnen die nötigen Mittel zur Verfügung zu stellen ...“ (FHP, S. 160 f.). Walker gibt den ersten Satz in indirekter Rede richtig wieder und lässt dann seine falsche Interpretation folgen: „In a subsequent conversation with Hahn they both agreed that they had never wanted to work on a bomb and had been pleased when it was decided to concentrate everything on creating a nuclear reactor. In fact no such decision was ever taken. Rather than dictating to the researchers that they would henceforth work on a reactor and not a bomb, Army Ordnance [das HWA, M.T.] merely decided not to boost the research up to the industrial level“ (Walker 1995, S. 232). Mit der Entscheidung, die Forschung nicht auf den grosstechnischen Massstab („industrial level“) auszuweiten, die erst das HWA und dann Speer trafen, endete aber jegliche Tätigkeit in Hinblick auf Atomwaffen, da diese nicht ohne grosstechnische Isotopentrennung bzw. ohne grossindustriell betriebene Uranreaktoren und Aufbereitungsanlagen entwickelt werden können.

Walker führt Heisenbergs Buch „Der Teil und das Ganze“ in seiner Bibliographie auf (Walker 1995, S. 310) und zitiert auch Heisenbergs Darstellung von 1946 (ebenda, S. 197, Anm. 692). Es ist deshalb ein schwer wiegendes Versäumnis, wenn er Heisenbergs Äusserungen unbeachtet lässt, dass ab 1942 die Arbeiten an dem Reaktorprojekt nur „in bescheidenem Rahmen“ weitergeführt wurden

(Heisenberg 1946, S. 327, und 1969, S. 249). Die Entscheidung des HWA versucht Walker wegzudiskutieren: „In Wirklichkeit war die Entscheidung des HWA jedoch mehr eine Nicht-Entscheidung, denn die Forschungstätigkeit ging weiter wie zuvor“ (Walker 2003, S. 27). Das trifft nicht zu. Heisenberg stellte seine theoretischen Untersuchungen über die Kettenreaktion und die Atombombe ein und arbeitete bis zum Kriegsende im KWI für Physik am Aufbau eines Reaktors. Im übrigen hätte Forschung allein nie zu Atomwaffen führen können.

Eine entsprechende Äusserung Hahns nach dem Krieg zitiert Walker sogar, ohne näher darauf einzugehen: „Es war klar, dass für eine energieliefernde Maschine ein beträchtlicher, aber nicht ausserordentlicher technischer Aufwand erforderlich sein würde, während der für die Herstellung einer Bombe nötige Aufwand ungeheuer sein musste“ (vgl. Walker 2003, S. 39). Indem Walker den technisch-wirtschaftlichen Kontext des Uranprojekts vollständig ausblendet, bewertet er das Projekt und die Motive der Beteiligten falsch.

Nicht nur in Deutschland entschied man sich gegen die Entwicklung von Atomwaffen. In Grossbritannien wurden 1943 die Arbeiten zu Gunsten einer Teilnahme an dem Manhattan-Projekt der USA eingestellt, um eine Parallelentwicklung zu vermeiden (Irving, S. 191). In Japan meinte eine Marinekommission im März 1943, weder Deutschland noch die USA würden über ausreichende industrielle Kapazität verfügen, um rechtzeitig Atomwaffen zu bauen, und empfahl die Entwicklung anderer Techniken, vor allem des Radars. Nur die Entwicklung eines Zyklotrons wurde in ähnlich bescheidenem Massstab weiter gefördert wie die eines Reaktors in Deutschland (Rhodes, S. 464 f.).

Speers Entscheidung hat allen deutschen Träumen von Atomwaffen – die es zweifellos gegeben hatte – ein Ende gemacht. Der Wettlauf um die Atombombe, von dem Walker schreibt (Walker 2003, S. 31), fand nicht statt; Deutschland war zum Wettbewerb nicht angetreten.

Die Vorstellung, sich mit Hitler in einem Wettlauf um die Atombombe zu befinden, liess die USA von Anfang an auf Atomwaffen hinarbeiten. Der amerikanische Kriegsminister Henry Lewis Stimson erklärte später: „Die von Präsident Roosevelt und seinen Beratern eingeschlagene und ständig verfolgte Politik war einfach. Sie lautete: keine Mühe sparen, um die frühestmögliche erfolgreiche Entwicklung einer Atomwaffe sicherzustellen. Die Gründe für diese Politik waren ebenso einfach: die ursprüngliche experimentelle Atomspaltung war in Deutschland im Jahr 1938 erreicht worden, und es war bekannt, daß die Deutschen ihre Versuche fortgesetzt hatten. Im Jahr 1941 und 1942 nahm man an, daß sie uns voraus seien, und es war lebenswichtig, daß sie nicht als erste die Atomwaffen an die Front brachten“ (Irving, S. 105). Der amerikanische Journalist William L. Laurence schrieb nach dem Krieg: „... bis November 1941, fast drei Jahre nach der Entdeckung der Atomspaltung, waren uns nur 300000 Dollar für Uranprojekte bewilligt worden, im Verhältnis zur Grösse und Bedeutung der Aufgabe eine lächerliche Summe, und es erschien daher wahrscheinlich, daß die Nazis in diesem Rennen bereits beim Start einen Vorsprung gewonnen hatten, einem Rennen, bei dem ihre Gegner trabten, während sie galoppierten“ (Laurence, S. 63). Das änderte sich nach dem Kriegseintritt der USA. Bereits im Mai 1942 beschloss man dort den Bau von Produktionsanlagen, obwohl die erforderlichen Techniken noch nicht fertig entwickelt waren. Um keine Chance auszulassen, wurden alle Entwicklungsmöglichkeiten parallel weiter verfolgt, und man rechnete schon zu diesem Zeitpunkt mit Gesamtkosten von einer halben Milliarde Dollar (Herbig, S. 165 ff.). Noch bevor aber die Entwicklung der Atombombe abgeschlossen war, erkannte man in den USA, dass von einem Wettlauf um Atomwaffen keine Rede sein konnte. Die Alsos-Mission stiess im November 1944 nach der Besetzung von Strassburg auf Weizsäckers Korrespondenz über das Uranprojekt, die das deutlich zeigte (Irving, S. 267 ff.). Samuel A. Goudsmit, der wissenschaftliche Leiter von Alsos, schrieb später in seinen Erinnerungen: „Es stimmt zwar, dass die Dokumente keinerlei präzise Angaben enthielten, aber es stand mehr als genug darin, um einen Überblick über das gesamte deutsche Uranprojekt zu gewinnen. ... Es gab keinen Zweifel. Das vorliegende Material bewies eindeutig, daß die Deutschen eine Atombombe weder hatten, noch in irgendeiner praktikablen Form konstruieren konnten“ (Rhodes, S. 614). Die weitere Aktivität der Alsos-Gruppe führte im April 1945 zur Gefangennahme eines grossen Teils der deutschen Atomforscher und zur Sicherstellung der deutschen Uranvorräte, und General Groves berichtete am 23.4.1945: „Die Erbeutung dieses Materials, das die Masse der Uranvorräte in Europa darstellte, scheint endgültig jede Möglichkeit auszuschließen, daß die Deutschen irgendwelche Atombomben in diesem Krieg einsetzen“ (Irving, S.289 f.).

Die Entwicklung in Deutschland war ganz anders verlaufen als in den USA. Wie oben (Abschnitt 7) schon beschrieben, glaubte man im HWA im September 1939, vor einer Überraschung durch neuartige Waffen sicher zu sein, wenn die deutschen Wissenschaftler eine technische Nutzung der Atomenergie nicht für möglich hielten. Das mag im Rückblick naiv erscheinen, doch war 1939 das wissenschaftliche und technische Potential der Kriegsgegner Grossbritannien, Frankreich und Polen dem deutschen noch bei weitem nicht so überlegen wie Ende 1941 nach dem deutschen Überfall auf die Sowjetunion und vor allem nach der deutschen Kriegserklärung an die USA. Zudem herrschte im HWA gegenüber der Atomphysik erhebliche Skepsis. Im Sommer 1939 meinte der Leiter der Forschungsabteilung, Professor Schumann, gegenüber seinem Referenten Diebner: „Ach hören Sie mir doch mit ihrer Atomka(c)kerie auf!“ (BDJ, S. 21; s. auch D. Hahn 1975, S. 62). Nachdem sich das HWA gegen die Entwicklung von Atomwaffen entschieden hatte, warnte Professor Esau, der die Arbeitsgruppe Kernphysik leitete, Professor Otto Haxel davor, etwas von einer Uranbombe verlauten zu lassen. Wenn der Führer davon erführe, müssten Haxel und seine Kollegen damit rechnen, den Rest des Krieges hinter Stacheldraht zu verbringen, bis sie eine solche Bombe hergestellt hätten (Irving, S. 134). Hitler, den Speer im Juni 1942 wegen seiner Neigung, phantastische Projekte zu fördern, „nur sehr kurz über die Kernspaltungskonferenz und unsere Unterstützungsmaßnahmen“ unterrichtet hatte (Speer, S. 241), gierte nicht nach Atomwaffen. Nach Speers Urteil „überforderte der Gedanke ganz offenkundig sein Begriffsvermögen“, wenn er auch „keinen Augenblick gezögert hätte, sie gegen England einzusetzen“. In diesem Zusammenhang schreibt Speer von Hitlers „Hang zum Dilettantischen“ und bescheinigt ihm „geringes Verständnis für wissenschaftliche Grundlagenforschung“ (Speer, ebenda). Das hatte sich schon früher gezeigt. Als Carl Bosch, KWG-Präsident von 1937 bis 1940, ihn darauf hinwies, wie verheerend sich die Entlassung und Vertreibung jüdischer Forscher auf die deutsche Wissenschaft auswirkte, antwortete er: „Dann arbeiten wir eben einmal hundert Jahre ohne Physik und Chemie!“ (Willstätter, S. 274). Hinzu kam ideologische Befangenheit. Physik-Nobelpreisträger Philipp Lenard, „einer der wenigen frühen Anhänger Hitlers aus den Kreisen der Wissenschaft“, hatte ihm eingeredet, „daß die Juden auf dem Wege über Kernphysik und Relativitätstheorie einen zersetzenden Einfluß ausübten. Vor seiner Tafelrunde bezeichnete Hitler gelegentlich, unter Berufung auf seinen illustren Parteigenossen, die Kernphysik als ‚jüdische Physik‘“ (Speer, S. 242).

Auch die psychologischen Voraussetzungen der Wissenschaftler auf beiden Seiten waren ganz verschieden. Bekanntlich warnten in den USA Emigranten aus Deutschland, Leo Szilard und Albert Einstein, den Präsidenten vor der Gefahr, Hitler könnte in den Besitz von Atomwaffen gelangen, und für viele andere Forscher war diese Befürchtung ein starkes Motiv zur Mitarbeit am Manhattan-Projekt. In Deutschland hatte zumindest ein Teil der Wissenschaftler erhebliche Vorbehalte gegenüber Hitlers Politik, und als Hitler 1940 und 1941 ein Land nach dem andern überfiel, wurden diese Vorbehalte nicht geringer.

### **13. Nuklearwaffen für Hitler?**

Während die internierten deutschen Wissenschaftler sich darüber einig waren, nicht an Atomwaffen gearbeitet zu haben, gingen ihre Äusserungen darüber, ob sie solche gewollt hätten, weit auseinander. Die Frage ist eng mit ihrem Urteil über Hitlers Politik verknüpft, und da z.B. Hahn diese denkbar scharf verurteilte, wird sich nicht jeder der Jüngeren mit der wünschenswerten Klarheit geäußert haben, wenn er anderer Meinung war. Möglich ist aber auch, dass manche, die sich nicht äusserten, während des Krieges vor allem die technische Aufgabe im Sinn hatten und sich über die Folgen nicht viele Gedanken gemacht haben, wie viele Wissenschaftler des Manhattan-Projekts auch.

Harteck scheint die Bombe stets als Ziel betrachtet zu haben. Er hatte schon im April 1939 gemeinsam mit seinem Assistenten Wilhelm Groth dem Reichskriegsministerium mitgeteilt, die neuesten Entwicklungen der Kernphysik würden es wahrscheinlich ermöglichen, einen Sprengstoff herzustellen, der um ein Vielfaches stärker sei als alle bisherigen (Irving, S. 36). Irving schildert, wie stark Hartecks Hamburger Gruppe sich an dem Uranprojekt engagierte: Harteck unternahm schon 1940 einen ersten erfolglosen Reaktorversuch mit festem Kohlendioxid als Moderator und entwickelte ein Verfahren, das es ermöglicht hätte, die Schwerwasser-Produktion in Norwegen zu vervielfachen; Groth setzte die Entwicklung der Ultrazentrifuge durch und arbeitete bis zum Ende des Krieges daran. Das Ergebnis der Besprechung mit Speer im Juni 1942 erschien Harteck als Katastrophe (Irving, S.

132). Aber auch er stellte im Rückblick fest: „Die Bombe hätten wir nicht herstellen können“ (s. oben, S. 17).

Diebner und Bagge hielten sich in ihren Äußerungen sehr zurück, doch deutete Bagge im Gespräch mit Diebner an, er hätte gewünscht, dass „die Sache“ gelingt:

Diebner: „... Wenn ein Mann wie Gerlach früher dagewesen wäre, hätten sich die Dinge anders entwickelt.“ Bagge: „Gerlach ist nicht verantwortlich, er übernahm die Sache zu spät. Andererseits ist es ganz klar, daß Heisenberg nicht der richtige Mann dafür war. ... Ich meine, es ist absurd von Weizsäcker, zu sagen, wir hätten gar nicht gewollt, daß die Sache gelingt. Das mag für ihn zutreffen, aber nicht für uns alle. Auch Weizsäcker war nicht der richtige Mann, der es hätte schaffen können“ (FHP, S. 170).

Carl Friedrich von Weizsäckers Bemerkung, auf die Bagge sich bezieht, lässt erkennen, dass er weder einen deutschen Sieg anstrebte noch bereit war, dafür zu arbeiten: „Ich glaube, es ist uns nicht gelungen, weil alle Physiker im Grunde gar nicht wollten, daß es gelang. Wenn wir alle gewollt hätten, daß Deutschland den Krieg gewinnt, hätte es uns gelingen können.“ Dazu Hahn: „Das glaube ich nicht, aber ich bin dankbar, daß es uns nicht gelungen ist“ (FHP, S. 153).

Weizsäcker später: „... es wäre für die Welt ein viel größeres Unglück gewesen, wenn Deutschland die Uranbombe gehabt hätte. Stellen Sie sich mal vor, wenn wir London mit Uranbomben zerstört hätten, würde das den Krieg noch nicht beendet haben, und wenn der Krieg dann wirklich zu Ende gewesen wäre, ist es immer noch zweifelhaft, ob das eine gute Sache gewesen wäre“ (FHP, S. 154 f.). Noch deutlicher sprach er sich über das Naziregime aus, als in einer weiteren Diskussion gesagt wurde, es käme für die Zukunft darauf an, dass jeder an der richtigen Stelle stehe: „Das war unter den Nazis nicht möglich. Die richtige Stelle wäre eigentlich in einem Konzentrationslager gewesen, und es gibt Menschen, die sich dafür entschieden“ (FHP, S. 181).

Wirtz hatte sich schon am 18.7.1945 empört über deutsche Greuelthaten geäußert: „Wir haben Dinge getan, die einzig auf der Welt sind. Wir gingen nach Polen und ermordeten nicht nur die Juden in Polen, sondern die SS fuhr beispielsweise auch vor einer Mädchenschule vor, holte die gesamte oberste Klasse heraus und erschoss sie, nur weil die Mädchen Schülerinnen einer Oberschule waren und die Intelligenz ausgerottet werden sollte. ... Das haben wir getan!“ (FHP, S. 127). So versteht man seine Bemerkung am Abend des 6.8.1945: „Ich bin froh, dass wir sie [die Bombe, M.T.] nicht hatten“ (FHP, S. 148).

Heisenberg, der in Phase I die theoretische Möglichkeit einer Atombombe festgestellt hatte, äusserte am 6.8.1945: „... im Grunde meines Herzens war ich wirklich froh, daß es eine Maschine sein sollte und nicht eine Bombe“ (FHP, S. 155). Nach der oben schon zitierten Bemerkung zu Hahn, „daß sie froh gewesen seien, als die Entscheidung fiel, alle Anstrengungen auf den Bau der Maschine zu richten“, setzte er noch hinzu, „daß sie moralisch in der gleichen Lage gewesen seien wie die Amerikaner, und wenn sie sich gesagt hätten, daß es nur darauf ankomme, daß Hitler den Krieg gewinnt, dann hätte es gelingen können, während sie in Wirklichkeit gar nicht gewollt hätten, daß er gewinnt“ (FHP, S. 161). Heisenbergs Einstellung macht verständlich, dass er noch 1945 glaubte, der Uranreaktor sei ungeeignet zur technischen Erzeugung von nuklearem Sprengstoff. Die Frage scheint ihn nicht mehr beschäftigt zu haben, da eine Atombombe nicht mehr zur Diskussion stand.

Über den Charakter des Naziregimes machte er sich keine Illusionen. Schon als Anfang August die Ergebnisse der Potsdamer Konferenz mit den Gebietsabtretungen und der „Umsiedlung“ der deutschen Bevölkerung aus diesen Gebieten bekannt wurden, sagte er: „Jedenfalls wäre es unendlich viel schlimmer gewesen, wenn wir den Krieg gewonnen hätten“ (FHP, S. 142).

In einem Gespräch mit Hahn bezeichnete Heisenberg die Nazis indirekt als Verbrecher: Gerlach, meinte er, sei der einzige unter ihnen, der einen deutschen Sieg wirklich gewollt habe. Obwohl er die Verbrechen der Nazis einsehe und sie verurteile, habe er sich nicht der Tatsache verschließen können, daß er für Deutschland arbeite (FHP, S. 160).

Hahn sprach in Farm Hall als einziger klar aus, „daß ... er sein Land liebe und daß er, so seltsam es erscheinen mag, gerade aus diesem Grund dessen Niederlage erhofft habe“. „Ich muß ehrlich sagen, daß ich den Krieg sabotiert hätte, wenn ich dazu in der Lage gewesen wäre“ (FHP, S. 160). Diese

Haltung bestätigt auch Paul Rosbaud, den Rose zitiert: „Nachdrücklich betonte er [Rosbaud 1948, M.T.] ... , daß wahrer deutscher Patriotismus während des Krieges die Niederlage Deutschlands hätte anstreben müssen, und lobte daher die Integrität Hahns und Laues, die sich im passiven beziehungsweise aktiven Widerstand gegen den Nationalsozialismus manifestiert habe“ (Rose 2001, S. 95). Eine von Rosbaud aufgestellte Liste von vierundzwanzig deutschen Wissenschaftlern, die „glühend gehofft hatten, daß Deutschland den Krieg verlieren möge“, enthielt die Namen „Laue, Hahn, Straßmann, Rompe, Riehl, Regener, Paschen, Mattauch etc.“. Rose meint zwar, Rosbaud gehe mit dieser Einschätzung zu weit (Rose 2001, S. 327, sowie Anmerkung S. 451). Aber Hahn hielt Deutschlands Niederlage für notwendig: „Adolf Hitler selbst muß den Krieg verlieren und das deutsche Volk den Kelch bis zur bitteren Neige leeren; nur dann kann eine Gesundung kommen“, bemerkte er zum Scheitern des Attentats auf Hitler vom 20.7.1944 (vgl. D. Hahn 1979, S. 178; derselbe 1988, S. 203). Wenn Hahn die Kriegsjahre „in glücklicher Weise zur wissenschaftlichen Arbeit verwertet“ hatte (D. Hahn 1975, S. 66 f.), so war das zwar keine Sabotage, entspricht aber seiner Bemerkung gegenüber Professor Blackett: „Wir haben unsere Regierung also regelrecht betrogen“ (s. oben Abschnitt 7).

Ein Sonderfall ist Gerlach. Er war kein Kernphysiker und hatte in Phase I nicht an dem Uranprojekt mitgearbeitet. 1943 betrieb Speer die Ablösung des erfolglosen Esau durch Gerlach, der bis dahin andere Entwicklungen für die Marine (Torpedozünder, Anlagen zur Entmagnetisierung) durchgeführt hatte (Irving, S. 205 f.). In Farm Hall sagte er: „Als ich diese Sache übernahm, sprach ich darüber mit Heisenberg und Hahn, und ich sagte zu meiner Frau ‚Der Krieg ist verloren ...‘ Ich habe das nur getan, weil ich mir sagte, das ist eine deutsche Angelegenheit, und wir *müssen* zusehen, daß die deutsche Physik erhalten bleibt.“ Später: „Wir haben nie an der Bombe gearbeitet. ... Aber ich war allerdings der Meinung, daß wir *alles* unternehmen sollten, um die Energiequellen verfügbar zu machen und deren Möglichkeiten für die Zukunft zu nutzen“ (FHP, S. 157). Und: „Ich habe nie an eine Bombe gedacht, ich wollte lediglich, daß wir alles Mögliche unternehmen, um Hahns Entdeckung für unser Land weiterzuentwickeln“ (FHP, S. 166).

Gerlach, obwohl kein Nazi (s. FHP, S. 123 f.), wurde im Januar 1944 Görings Bevollmächtigter für Kernphysik und Leiter der Fachsparte Physik im Reichsforschungsrat. Das trug ihm die Feindschaft Esaus ein, der nach wie vor Leiter der PTR war: „Ein halbes Jahr lang habe ich gegen Esau und Beuthe [Leiter der radiologischen Abteilung der PTR (Irving, S. 177)] gekämpft, weil sie das gesamte schwere Wasser und das Uran übernahmen und die Maschine in der Reichsanstalt entwickeln lassen wollten. Esau sagte mir mehr als einmal: ‚Das ... ist mein Experiment, und ich werde es zu Ende bringen und mir alles nehmen.‘ Und als ich stur blieb und mich weigerte, nachzugeben, schickte Beuthe durch den SD [Sicherheitsdienst des Reichsführers SS (Kogon, S. 23), M.T.] diesen Brief über meine politische Haltung an Himmler. ... Ich hätte damals nicht viel auf mein Leben gesetzt. Das ging so weiter bis September oder Oktober [1944], bis Esau schließlich seinen Anspruch auf das Uran und das schwere Wasser offiziell aufgab“ (FHP, S. 158). Die erbitterte Konkurrenz zweier Arbeitsgruppen – hier Diebners Gruppe unter Esau, dort Heisenbergs Gruppe, die sich auf Gerlach stützte – um die knappen Materialien war vermutlich ein Grund mehr für das Scheitern des Uranprojekts (s. dazu auch G. Herrmann, S. 1128).

Bei seinem Amtsantritt waren Gerlach sehr weit gehende Forderungen bewilligt worden: volle Entscheidungsfreiheit in der Verteilung seiner Mittel und das Recht, Einberufungen von Wissenschaftlern zum Wehrdienst zu annullieren (Irving, S. 205). Zu seiner Amtsführung schreibt Irving: „Er betrachtete es von nun an als seine Ein-Mann-Mission, die reine Forschung in Deutschland zu retten; und dafür war das schwankende Uranvorhaben das ideale Mittel“ (S. 206). „Am bemerkenswertesten unter Gerlachs neuer Herrschaft war die Konzentration während des Krieges auf wissenschaftliche Forschungsgebiete, die überhaupt keine Bedeutung für den Kriegsausgang haben konnten“: die Bestimmung von magnetischen Kernmomenten und Kernspektren, spezifischen Wärmen und Ausdehnungskoeffizienten von Uranmetall und dergleichen. Die neuen radioaktiven Isotope sollten für medizinische und biologische Forschungsarbeiten benutzt werden. Obwohl die Mittel und die Sondervorrechte für das Uranvorhaben in Erwartung eines militärischen Nutzens bewilligt worden waren, „zögerte Gerlach nicht, die Mittel für die allgemeine Förderung der deutschen Wissenschaft einzusetzen. Was ihn betraf, hätte das neue Schlagwort lauten können: ‚Der Krieg im Dienste der deutschen Wissenschaft‘“ (Irving, S. 238 f.). Er verstand das gegenüber dem Regime zu rechtfertigen, wie das Protokoll einer Besprechung am 26. 10. 1944 zeigt: „Als Görings persönlicher

Referent ihn fragte, ob durch die Uranforschung jemals ein Sprengstoff produziert werde, erwiderte Gerlach voller Bestimmtheit, daß das nicht möglich sei. Warum denn das Vorhaben dann nicht unverzüglich eingestellt werde, wurde er gefragt; darauf antwortete der Professor, er nehme an, daß das Reich nicht nur den Krieg, sondern auch den Frieden gewinnen wolle. Wenn Deutschland die Forschung auf einem so entscheidenden Gebiet vernachlässigen wollte, würden die anderen Nationen dem Land nachher weit voraus sein, und dann sei der Frieden verloren“ (vgl. Irving, S. 271 und S. 323).

Nur indem Gerlach die Position von Görings Bevollmächtigtem annahm, wie Heisenberg und Hahn ihm rieten (Irving, S. 205; Herbig, S. 181 f.), konnte er – den verlorenen Krieg vor Augen – möglichst viele Wissenschaftler und möglichst viel Wissenschaft über die bevorstehende Katastrophe hinweg retten. Auch wenn Gerlachs Verhalten kein Widerstand im eigentlichen Sinn war, sondern lediglich der Versuch, die Absichten des Regimes in einem bestimmten Bereich zu durchkreuzen (er selbst sprach gelegentlich von Sabotage: FHP, S. 160), trifft auch für ihn zu, was Heisenberg später im Gespräch mit Robert Jungk über Widerstand in einer Diktatur sagte: „In einer Diktatur kann aktiver Widerstand nur von Leuten ausgeübt werden, die scheinbar beim System mitmachen. Wenn jemand öffentlich sich gegen das System ausspricht, so beraubt er sich damit ganz sicher jeder Möglichkeit eines aktiven Widerstandes ... Ich habe mich immer sehr geschämt vor den Leuten des zwanzigsten Juli ... , die damals unter Aufopferung ihres Lebens wirklichen Widerstand geleistet haben. Aber auch ihr Beispiel zeigt, daß wirklicher Widerstand nur von Leuten kommen kann, die scheinbar mitspielen“ (Jungk, S.105).

Diese Äusserungen werfen auch einiges Licht auf die Mitarbeit der KWG-Physiker an dem Uranprojekt. Heisenberg schrieb nach dem Krieg: „Die deutschen Physiker hatten von vornherein bewußt darauf hingearbeitet, die Kontrolle über das Vorhaben in der Hand zu behalten“ (Heisenberg 1946, S. 329). Liessen die Forscher sich von dieser Absicht leiten, so mussten sie in Phase I die theoretische Möglichkeit eines Uranreaktors und eines nuklearen Sprengstoffs deutlich herausstellen, damit die Untersuchung der Frage nicht anderen übertragen wurde. In Phase II kam es dagegen darauf an, die Untersuchung der technischen Grundlagen so lange wie möglich hinzuziehen, da sonst die praktische Verwirklichung ihnen aus der Hand genommen worden wäre, wie es in den USA geschah. Tatsächlich haben Heisenberg und Weizsäcker in Phase I die theoretische Möglichkeit von Kernreaktor und atomarem Sprengstoff festgestellt (s. oben Abschnitt 8), beim Übergang zu Phase II aber die Notwendigkeit weiterer Grundlagenforschung so stark betont, dass Speer gegen die Entwicklung von Atomwaffen und lediglich für den Uranreaktor entschied (s. oben Abschnitt 11). Einige weitere Indizien sprechen ebenfalls für die Absicht der KWI-Physiker, sich die Kontrolle über das Projekt nicht aus der Hand nehmen zu lassen:

Als Manfred von Ardenne 1940 hörte, es seien nur wenige Kilogramm reines Uran 235 für eine Kernexplosion nötig (Ardenne, S. 132), und er die Konstruktion eines elektromagnetischen Massentrenners vorschlug, suchte Weizsäcker ihn mit der unzutreffenden Behauptung davon abzubringen, der schnelle Temperaturanstieg bei der Explosion würde die Kettenreaktion vorzeitig abbrechen lassen (Irving, S. 79; Herbig, S. 125 f.).

Reaktorversuche, die 1944 im KWI für Physik in Berlin mit Anordnungen von Uranplatten in schwerem Wasser durchgeführt wurden (s. Wirtz, 1947), „schleppten sich bis weit in den Sommer hin, und die Fortschritte waren sehr gering.“ Die Ergebnisse gingen kaum über das hinaus, was Bothe und Fünfer im November 1943 in Heidelberg bereits gefunden hatten. „Als Dr. Vögler, der Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, von Heisenberg über die Ergebnisse ... unterrichtet wurde, hielt er sie keineswegs für befriedigend; im Mai 1944 teilte er Prof. Gerlach diese Ansicht schriftlich mit“ (Irving, S. 242 und S. 322).

1945, beim letzten Reaktorversuch des KWI für Physik in Haigerloch fehlten – anders als in Berlin – alle elementaren Sicherheitsvorkehrungen (Irving, S. 240 f. und S. 280), obwohl den deutschen Wissenschaftlern die Gefahr der starken Neutronenstrahlung eines kritischen Reaktors wohlbekannt war. Das erweckt den Eindruck, dass die Forscher um Heisenberg nicht mehr damit rechneten, ihr Ziel, den kritischen Reaktor (Irving, S. 280 f.; Hermann, S. 163), bei diesem Versuch noch zu erreichen. Dieser ergab dann auch lediglich, dass eine Anordnung von Uranwürfeln statt Uranplatten in schwerem Wasser zu einer stärkeren Vermehrung eingestrahler Neutronen führte. Das hatte aber

Diebners HWA-Gruppe schon 1943 festgestellt, ohne dass die KWI-Forscher diese Verbesserung übernommen hätten (Irving, S. 180 f.; s. auch G. Herrmann, S. 1128).

Heisenberg bezeichnete die Arbeit an dem Uranreaktor später als ein „Auf-der-Stelle-Treten“ (vgl. A. Hermann, S. 159). Es erscheint daher glaubwürdig, dass die Wissenschaftler des KWI für Physik tatsächlich die Kontrolle über das Vorhaben behalten wollten. Das ist von Bedeutung für die moralische Bewertung ihrer Mitarbeit an dem Uranprojekt. Wollten sie dem Hitler-Regime Atomwaffen verschaffen, waren aber unfähig dazu, wie Goudsmit 1947 behauptete (A. Hermann, S. 174)? Oder haben sie es aus moralischen Gründen zu verhindern gesucht? Beiden Auffassungen ist Heisenberg stets entgegengetreten, schon in Farm Hall, aber besonders klar und ausführlich in einem Brief, den er 1964 an Hans Bethe schrieb:

„Die Thesen von Goudsmit lauten, wenn ich sie etwas vergrößere und vereinfache:

1. Die deutschen Physiker sind moralisch nicht besser und gewissenhafter als die amerikanischen.
2. Daher haben sie auch Atombomben konstruieren wollen.

Da tatsächlich ein ernsthafter Versuch zur Herstellung von Atombomben in Deutschland nicht gemacht worden ist, kann dies liegen

- a) an der Unfähigkeit der deutschen Physiker,
- b) an dem unzureichenden Rüstungspotential.

Meine eigene Ansicht zu diesen Thesen ist, daß ich zunächst der ersten These voll und ohne Vorbehalt zustimme. Trotzdem halte ich die zweite These für vollständig falsch. Denn schon das Wort „daher“ am Anfang der These 2 ist reiner Unsinn. Die äußeren und inneren Bedingungen für einen Physiker in Deutschland während des Krieges waren so völlig verschieden von denen, unter denen ein amerikanischer Physiker oder ein deutscher Emigrant in Amerika stand, daß auch bei gleicher moralischer Qualität die Entscheidungen entgegengesetzt ausfallen mußten ...

Für einen amerikanischen Physiker und insbesondere für einen deutschen Emigranten in Amerika mußte die Frage der Niederwerfung des Hitler-Regimes mit Recht als eine Frage von Leben und Tod erscheinen. Für den Fall, daß sich die Herstellung der Atombombe als leicht erwiesen hätte, mußte unbedingt mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß Hitler in den Besitz der Atombombe kommen und sie benützen würde ...

Die deutschen Physiker umgekehrt konnten weder den Sieg des Hitler-Regimes, unter dem sie vielfach zu leiden hatten, noch eine totale und vernichtende Niederlage Deutschlands wünschen. Ich glaube also die These 2 müßte etwa durch folgende These ersetzt werden:

„Die deutschen Physiker hatten nicht den Wunsch, Atombomben herzustellen, und waren froh, daß ihnen die Entscheidung über die Atombomben-Herstellung durch die äußeren Umstände erspart wurde. Dabei spielte ... *social conscience* eine erhebliche Rolle, aber sicher auch andere Motive, unter denen der reine Selbsterhaltungstrieb nicht das unwichtigste war. Über das relative Gewicht der verschiedenen Motive wird man wohl nie eine objektive Aussage machen können; aber es wäre ungerecht, wenn man das Motiv *social conscience* völlig negieren wollte“ (zitiert nach A. Hermann, S. 174 f.).

Die oben zitierten Äusserungen in Farm Hall zeigen allerdings, dass Heisenberg diese Auffassung allenfalls für sich und die Physiker des KWI, aber keineswegs für sämtliche deutschen Atomforscher geltend machen konnte. Denn diese Äusserungen spiegeln ein breites Spektrum verschiedener Einstellungen gegenüber dem Nationalsozialismus und gegenüber Atomwaffen wider. Selbst in Hinblick auf eine so kleine Gruppe wie die zehn Gefangenen von Farm Hall verbietet sich deshalb jegliches Kollektivurteil über die deutschen Wissenschaftler oder „die deutsche Wissenschaft im allgemeinen“, wie Walker es ausdrückt (Walker 2003, S. 50).

#### **14. Kollektivurteile, Pauschalurteile, fehlende Belege und elementare Logik**

Kollektivurteile sind in aller Regel falsch, weil sie immer nur auf einen Teil der beurteilten Personen zutreffen, und dasselbe gilt für Pauschalurteile über verschiedene Sachverhalte, wie Walker sie mehrfach fällt, so wo er die ganz verschiedenen Situationen, die sich für Wissenschaftler und wissenschaftliche Institute unter der nationalsozialistischen Herrschaft ergaben, gleichsetzt; bei seiner Auffassung des Uranprojekts als eines Entwicklungsprojekts für Kernwaffen und an gleicher Stelle, wo er zwischen wissenschaftlicher Forschung und technischer Entwicklung nicht unterscheidet. In der Regel nennt Walker in solchen Fällen keine Belege. Quellen, denen seine Behauptungen

widersprechen, zieht er auch dann nicht heran, wenn sie ihm bekannt sind, wie die Farm Hall-Protokolle.

In einigen Fällen benutzt Walker das (vermeintliche oder tatsächliche) Fehlen von Belegen, um das Urteil des Lesers in eine bestimmte Richtung zu lenken, d.h. zur Meinungsmache: „Insbesondere gibt es keinen Beleg dafür, daß Forscher an Hahns Institut, obwohl mehrere von ihnen ein mehr als gespanntes Verhältnis zum NS-Regime hatten, nicht gewillt waren oder nicht versuchten, Deutschland zum Sieg zu verhelfen“ (Walker 2003, S. 19). Würden Belege für die Haltung der Forscher tatsächlich fehlen, so wäre auch das Gegenteil richtig: „Insbesondere gibt es keinen Beleg dafür, daß Forscher an Hahns Institut ... gewillt waren oder versuchten, Deutschland zum Sieg zu verhelfen.“ Es gibt freilich Belege dafür, dass Hahn selbst die Situation seines Instituts für ganz andere Zwecke als den Sieg Deutschlands nutzte, z.B. um seine Arbeiten möglichst ungestört fortsetzen zu können und seine Mitarbeiter vor der Einberufung zum Militärdienst zu schützen.

Auf das Fehlen von Belegen gründet Walker an einer anderen Stelle fragwürdige Andeutungen: „Es gibt praktisch keinen Hinweis darauf, daß die deutschen Wissenschaftler während dieser Phase seit dem ersten Kontakt mit der Alsos-Mission bis zum Vorabend von Hiroshima moralische Skrupel geäußert hätten, sei es im Hinblick auf ihre Arbeit auf dem Gebiet der Kernspaltung, der Isotopentrennung und der transuranischen Elemente, sei es hinsichtlich ihres Verhaltens im Nationalsozialismus überhaupt“ (Walker 2003, S. 31 f.). Indem er seine Aussage auf den Zeitraum von April bis August 1945 und auf überlieferte Äusserungen der Forscher beschränkt, versucht er zu suggerieren, sie hätten samt und sonders keinerlei moralische Skrupel hinsichtlich ihres Verhaltens im Nationalsozialismus gehabt. Wie es sich damit tatsächlich verhielt, zeigen ihre sehr unterschiedlichen Aussagen, die im vorigen Abschnitt zitiert wurden.

An einer Stelle gerät Walker, ohne es zu merken, mit seiner Argumentation in Widerspruch zur elementaren Logik: „Es gibt keinen Beleg dafür, daß Hahn am Vorsprung der Deutschen im Wettlauf um die Atombombe gezweifelt hätte“ (Walker 2003, S. 31). Da kein Wettlauf um die Atombombe stattfand, ist dieser Satz genau so richtig wie sein Gegenteil: „Es gibt keinen Beleg dafür, daß Hahn an einen Vorsprung der Deutschen im Wettlauf um die Atombombe geglaubt hätte“ – beides völlig richtig und zugleich völlig nichtssagend. Denn das Fehlen von Belegen beweist eben nur, dass es keine Belege gibt.

Zu Walkers Logik noch ein Beispiel mehr: Er findet es bemerkenswert und bezeichnet es als rückwirkende Umdeutung von militärisch initiierte Forschung in Grundlagenforschung, dass sich in den technischen Berichten der deutschen Atomforscher über ihre Arbeit während des Krieges, den Field Information Allied Technical Reports (FIAT Reports), kein „Hinweis auf Hiroshima oder Nagasaki oder überhaupt auf den Zweiten Weltkrieg“ findet (Walker 2003, S. 38 f.), so als hätten die deutschen Forscher die amerikanischen Atombomben entwickelt, oder als seien solche technischen Berichte historische Essays.

Von einiger Bedeutung für das Folgende ist noch ein anderer Sachverhalt, zu dem Walker – ohne Belege zu nennen – eine auf den ersten Blick plausible, bei näherer Betrachtung aber falsche Behauptung aufstellt. In Zusammenhang mit der Verwendung von Materialien, die aus besetzten Ländern stammten, bezeichnet er die Uranverbindungen und das schwere Wasser als „konfisziert“, „geraubt“ bzw. „erbeutet“ (Walker 2003, S. 47 f.). Es gibt jedoch Belege dafür, dass es sich nicht so einfach verhielt. Irving schreibt, was Uran und Uranverbindungen betrifft, gestützt unter anderem auf die Geschäftsbücher der Brüsseler Union Minière, von beträchtlichen Mengen, die gekauft worden seien: „... aus diesen Büchern ergaben sich Lieferungen von mehr als tausend Tonnen, und sehr viel mehr war außerdem erbeutet worden“ (S. 256). Hahn erwähnte den Kauf 1945 in seinen Notizen: „Nach der Besetzung Belgiens bekam *Diebner* (in Verbindung mit Industriefirmen) den Auftrag, das in der Tschechoslowakei und in Belgien lagernde Uran sicherzustellen resp. aufzukaufen. Letzteres geschah“ (D. Hahn 1975, S. 62). Ferner wurden nach einem amerikanischen Bericht 1942 1200 Tonnen Uranerze in Belgien beschlagnahmt, welche die amerikanischen Truppen im April 1945 bei Stassfurt auffanden und sicherstellten (Irving, S. 289 f.). Irving nennt 1100 Tonnen Uranerze, während es in einer detaillierteren Schilderung heisst: „Etwa tausend Tonnen Erz waren dort gelagert, in verschiedenen Formen, grösstenteils den Konzentraten aus Belgien, sieben Tonnen in Form von

Uranoxid“ (Rhodes, S. 616). Es hat sich demnach bei dem Kauf und bei der Beschlagnahme um verschiedene Vorgänge gehandelt, die sich einer Pauschalbeurteilung entziehen. Für einen Kauf gab es vor allem zu Anfang des Krieges gute Gründe: er ersparte die zeitraubende Aufbereitung des Erzes und die teure Errichtung der Anlagen dafür. Wie es scheint, wurden die grossen Mengen beschlagnahmter und später sichergestellter Rohstoffe nicht verarbeitet. Das Uranprojekt erforderte nur vergleichsweise geringe Mengen reinen Uranmetalls, und der Engpass war dessen Herstellung (Heisenberg 1946, S. 328). Irving (S. 137) gibt die deutsche Gesamtproduktion während des Krieges mit 14,3 t an, davon 5,5 t als kompaktes Metall, die Hauptmenge als Pulver. Die letzten Reaktorversuche des KWI für Physik, 1944 in Berlin und 1945 in Haigerloch, wurden mit 1,25 t bzw. 1,5 t Uranmetall ausgeführt (Irving, S. 273 und S. 278; Wirtz, S. 376 f.).

Schweres Wasser war ein Nebenprodukt der Düngemittelherstellung bei der Firma Norsk Hydro in Norwegen, an welcher der deutsche IG Farben-Konzern finanziell beteiligt war (Irving, S. 62), so dass eine Beschlagnahme auch zu dessen Lasten gegangen wäre. Zudem deckte die Erzeugung von nur 10 kg pro Monat den deutschen Bedarf bei weitem nicht und wurde deshalb mehr als verzehnfacht (Heisenberg 1946, S. 327; Irving, S. 135 f.). Da das nur unter Mitwirkung der norwegischen Betreiber des Werkes möglich war, kam eine Beschlagnahme des Produkts praktisch nicht in Frage. Nach Zerstörung der entsprechend ausgebauten Anlage durch Bombenangriff verzichtete Deutschland 1943 gänzlich auf die weitere Produktion von schwerem Wasser in Norwegen, angeblich um die Düngemittelversorgung der skandinavischen Länder und den Wiederaufbau der Anlage mit schwedischen Krediten nicht zu gefährden (Irving, S. 202), vermutlich aber auch, um die für die Rüstung wichtigen Deviseneinnahmen aus dem Düngemittelgeschäft nicht einzubüssen.

Walker schreibt jedoch von „Tonnen von Uranverbindungen ... , die in der ... Union Minière konfisziert, in Deutschland zunächst mit Hilfe von Straßmann im KWI für Chemie aufbereitet und dann am KWI für Physik in den Uranmaschinen eingesetzt worden waren – ganz zu schweigen von den Tonnen schweren Wassers aus Norwegen und verschiedenen Apparaten, die man in West- und Osteuropa geraubt hatte“ (Walker 2003, S. 47). Er nennt als erbeutete Materialien und Apparate „Uran, schweres Wasser, Teile von Nuklearreaktoren etc.“ (Walker 2003, S. 48). Auf die Absurdität der Behauptung, Tonnen von Uranverbindungen seien „mit Hilfe von Straßmann im KWI für Chemie aufbereitet“ worden, wurde schon hingewiesen (oben Abschnitt 7). Uranverbindungen verarbeitete die Auergesellschaft in Berlin; Uranmetall wurde allein von Degussa hergestellt, zunächst in Frankfurt am Main und nach der Zerstörung des Frankfurter Werks durch Bombenangriff in Grünau bei Berlin (Irving, S. 82 und 137). Zu den in West- und Osteuropa geraubten Apparaten zitiert Walker eine Arbeit, in der geschildert wird, Professor Thiessen, der Direktor des KWI für physikalische Chemie (das dem HWA unterstand und nicht an dem Uranprojekt teilnahm) habe versucht, Apparatesammlungen aus der Ukraine und Material aus italienischen Forschungsinstituten zu erbeuten. Ob er damit Erfolg hatte, wird nicht gesagt (Heim, S. 30 f.). Für die „Teile von Nuklearreaktoren etc.“ dürfte es Walker schwerfallen, einen Beleg zu erbringen. Denn die deutschen Forscher versuchten ja gerade erst erfolglos, einen Nuklearreaktor aufzubauen, und es gab im deutschen Machtbereich während des Krieges nirgends eine ähnliche Entwicklung, wo man dergleichen hätte erbeuten können.

## 15. Nach dem Krieg: Ein unbeantworteter Brief

„Ob gut oder schlecht, es ist inzwischen zur Gewohnheit geworden, historische Darstellungen über Hahn im ‚Dritten Reich‘ mit einem Auszug aus einem der zahlreichen bewegenden und kritischen Briefe, die Lise Meitner nach dem Krieg an Hahn geschrieben hat, zu beschließen“, schreibt Walker (2003, S. 7). Voraus gehen diesem Satz einige Zeilen aus einem Brief vom 27.6.1945, der Hahn in der Internierung nicht erreicht hat. In diesem heisst es:

„Ich habe Dir in diesen Monaten in Gedanken sehr viele Briefe geschrieben, weil mir klar war, dass selbst Menschen wie Du und Laue die wirkliche Lage nicht begriffen hatten. Das merkte ich u[nter] a[nderem] so deutlich, als mir Laue gelegentlich Wettsteins Tod schrieb, daß sein Tod auch ein Verlust im weiteren Sinn sei, weil W.[ettstein: Fritz von Wettstein, Direktor des KWI für Biologie (Klee, S. 673)] mit seinen diplomatischen Fähigkeiten bei Kriegsschluß von großem Nutzen hätte sein können. Wie sollte ein Mann, der sich niemals gegen die Verbrechen der letzten Jahre gewendet hat, von Nutzen für Deutschland sein? Das ist ja das Unglück von Deutschland, dass Ihr alle den Maßstab

für Recht und Fairness verloren hattet. Du hattest mir selbst im März 1938 erzählt, daß Hörlein Dir gesagt hat, daß schreckliche Sachen gegen die Juden gemacht werden würden. Er wußte also von allen den geplanten und später ausgeführten Verbrechen und war trotzdem Mitglied der Partei und Du hast ihn – auch trotzdem – für einen sehr anständigen Menschen angesehen und Dich von ihm in Deinem Verhalten gegenüber Deinem besten Freund bestimmen lassen.

Ihr habt auch alle für Nazi-Deutschland gearbeitet und habt auch nie nur einen passiven Widerstand zu machen versucht. Gewiss, um Euer Gewissen los zu kaufen, habt Ihr hier und da einem bedrängten Menschen geholfen, aber Millionen unschuldiger Menschen hinmorden lassen und keinerlei Protest wurde laut.

Ich muß Dir das schreiben, denn es hängt so viel für Euch und Deutschland davon ab, daß Ihr einseht, was Ihr habt geschehen lassen. Es ist hier im neutralen Schweden schon lange vor Kriegsende diskutiert worden, was man mit den deutschen Gelehrten nach Beendigung des Krieges tun soll. Wie mögen erst die Engländer und Amerikaner darüber denken? Ich und viele andere mit mir meinen, ein Weg für Euch wäre, eine offene Erklärung abzugeben, daß Ihr Euch bewußt seid, durch Euere Passivität eine Mitverantwortung für das Geschehene auf Euch genommen zu haben, und daß Ihr das Bedürfnis habt, soweit das Geschehene überhaupt gut gemacht werden kann, dabei mitzuwirken. Aber viele meinen, es sei zu spät dafür. Diese sagen, Ihr hättet erst Euere Freunde verraten, dann Euere Männer und Kinder, indem Ihr sie in einem verbrecherischen Krieg ihr Leben habt einsetzen lassen, und schließlich hättet Ihr auch Deutschland selbst verraten, weil Ihr, als der Krieg schon ganz hoffnungslos war, Euch nicht einmal gegen die sinnlose Zerstörung Deutschlands gewehrt habt. Das klingt erbarmungslos und doch glaube mir, es ist ehrlichste Freundschaft, warum ich Dir das alles schreibe. – Daß die übrige Welt Deutschland bedauert, könnt Ihr wirklich nicht erwarten. Was man in diesen Tagen von den unfabbaren Greueln in den Konzentrationslagern gehört hat, übersteigt alles, wovor man sich gefürchtet hatte. Als ich im englischen Radio einen sehr sachlichen Bericht der Engländer und Amerikaner über Belsen und Buchenwalde hörte, fing ich laut an zu heulen und konnte die ganze Nacht nicht schlafen. Und wenn Du die Menschen gesehen hättest, die aus den Lagern hierher kamen. Man sollte einen Mann wie Heisenberg und viele Millionen mit ihm zwingen, sich diese Lager und die gemarterten Menschen anzusehen. Sein Auftreten in Dänemark ist unvergesslich. Du wirst Dich vielleicht erinnern, daß ich, als ich noch in Deutschland war, (und heute weiß ich, daß es nicht nur dumm, sondern ein großes Unrecht war, daß ich nicht sofort weggegangen bin), Dir oft sagte: Solange nur wir die schlaflosen Nächte haben und nicht Ihr, solange wird es in Deutschland nicht besser werden. Aber Ihr hattet keine schlaflosen Nächte, Ihr habt nicht sehen wollen, es war zu un bequem. Ich könnte es Dir an vielen, großen und kleinen, Beispielen beweisen. Ich bitte Dich mir zu glauben, daß alles das, was ich hier schreibe, ein Versuch ist, Euch zu helfen“ (Krafft, S. 181 f.; Auszüge auch bei Oexle, S. 41).

Meitner urteilte unter dem Eindruck der ungeheuerlichen Verbrechen, die gerade bekannt geworden waren, offensichtlich ungerecht, und zwar zunächst über sich selbst. Mit den Worten „heute weiß ich“ spricht sie es aus: sie erkennt das Unrecht erst im Rückblick. War ihr Bleiben in Deutschland dann überhaupt ein Unrecht? Und hat sie Deutschland verlassen, um sich nicht an dem unerkannten Unrecht mitschuldig zu machen, oder nicht vielmehr wegen der drohenden Gefahr, was ja ein Grund ist, dessen sich niemand zu schämen braucht?

Ähnlich verhält es sich mit ihrem Urteil über die Freunde, das auch alle anderen Deutschen trifft. Der Vorwurf, sie hätten weggesehen und das alles geschehen lassen, könnte ja nur gelten, wenn die Verbrechen bis hin zu dem millionenfachen Mord von Anfang an vorhersehbar gewesen wären und wenn Proteste sie verhindert hätten. Als Professor Heinrich Hörlein, der Schatzmeister der Emil Fischer-Gesellschaft, der Trägergesellschaft des KWI für Chemie (Krafft, S. 172), zu Hahn sagte, es würden schreckliche Sachen gegen die Juden gemacht werden, wusste er da „von allen den geplanten und später ausgeführten Verbrechen“, mit deren Planung die Mörder selbst noch kaum begonnen hatten (s. Reitlinger, S. 13 ff.)? Hatte nicht Meitner selbst im März 1933, wenige Tage nach der Reichstagswahl, gehofft, die Politik werde „in ein ruhigeres, vernünftigeres Fahrwasser kommen“ und von dem „massvollen, taktvollen und versöhnlichen“ Auftreten Hitlers in der Potsdamer Garnisonkirche eine „schliesslich zum Guten sich auswirkende Entwicklung“ erhofft (Walker 2003, S. 8)? War unter solchen Umständen jedes Parteimitglied ein Verbrecher oder ein Komplize von Verbrechen? Und konnten Proteste oder passiver Widerstand die Verbrechen verhindern? Strassmann und seine Frau, nach Walker weitaus mutiger als Hahn (Walker 2003, S. 13), haben, so weit man

weiss, nicht protestiert, sondern ihren Mut durch Taten bewiesen und doch nur in einem Einzelfall helfen können (Krafft, S. 46 f.). Auch Hahn hat im Krieg nicht protestiert, sondern „kriegswichtige“ Arbeiten zum Vorwand genommen, um „jüdisch Versippte“ oder Juden zu retten, aber nur in den Fällen Rausch von Traubenberg und Hoernes mit Erfolg (O. Hahn 1968, S. 159 f.), während er bei Professor Wilhelm Traube zu spät kam (Sime 2004, 24 ff.). Von Heisenberg, den Meitner in ihrem Brief erwähnt, wurde erst nach seinem Tod bekannt, dass er während des Krieges einem jungen polnischen Wissenschaftler, Edwin K. Gora, eine Aufenthaltserlaubnis in Leipzig verschaffte und nach dessen Verhaftung bei der Gestapo seine Freilassung erwirkte (A. Hermann, S. 153).

War es wirklich nur die Befürchtung, sein Institut „deutlich geschwächt“ zu haben, wie Walker (2003, S. 13) meint, und nicht vielmehr die Einsicht, dass öffentliche Opposition nur schadete, wenn Hahn nach 1935 nicht mehr öffentlich gegen die antisemitische Barbarei Stellung nahm?

Meitner hält den Freunden in ihrem Brief eine Kollektivschuld vor, die sie zusammen mit allen anderen Deutschen auf sich geladen hätten, was auch immer der Einzelne getan oder gelassen haben mochte. Die These von der deutschen Kollektivschuld stand auch am Anfang der Entnazifizierung, der die deutsche Bevölkerung in den Westzonen unterzogen wurde (s. Fürstenau, S. 23 f.). Aber weder in den Kriegsverbrecherprozessen noch bei der „Entnazifizierung“ noch bei der Umerziehung kam man umhin, danach zu fragen, wie sich der Einzelne verhalten hatte. In diesem Zusammenhang erwies sich die Kollektivschuldthese als höchst problematisch. Eugen Kogon, der nach jahrelanger Haft im Konzentrationslager die erste Analyse des nationalsozialistischen Herrschaftssystems verfasst hat und dem es fernlag, die Verstrickung der Deutschen in dieses System zu leugnen, schrieb dazu: „Der Anklage-„Schock“, daß sie alle mitschuldig seien, sollte die Deutschen zur Kenntnis der wahren Ursachen ihrer Niederlage bringen. Man konnte schon ein Jahr nach der Verkündung der These sagen, daß sie ihren Zweck verfehlt hat. ... Die „Schock“-Politik hat nicht die Kräfte des deutschen Gewissens geweckt, sondern die Kräfte der Abwehr gegen die Beschuldigung, für die nationalsozialistischen Schandtaten in Bausch und Bogen mitverantwortlich zu sein. Das Ergebnis ist ein Fiasko“ (Kogon, S. 390; vgl. auch Fürstenau, S. 25 ff.). Aber Kogon schrieb auch: „Wo die vielen Einzelnen ... dem Anruf des persönlichen Gewissens nicht Folge geleistet oder das Gewissen in sich getötet haben, und wäre es nur durch Gewöhnung, da liegt in der Tat Schuld vor. ... Befehl? Zwang? Terror? Nein! Die Gebote des höchsten sittlichen Kodex kann kein Feldwebel und kein Blockwart, kein Minister und kein Feldherr, kein *Himmler* und kein *Hitler* über den Haufen kommandieren. Frage sich jeder, ob er nach diesem Maßstab ... immer und unter allen Umständen seine Pflicht, *die wahre Pflicht!* getan hat“ (Kogon, S. 399 f.)

## 16. Persilscheine

Lise Meitner ist später von dem Vorwurf der Kollektivschuld teilweise abgerückt. „James Chadwick held what Lise thought was the ‚very sharp‘ opinion that even the most decent Germans shared responsibility for the crimes of the Third Reich“: so gibt Sime wieder, was Meitner am 19.2.1946 an Frisch schrieb (Sime 1996, S. 336 und 488, Anm. 55). Ein Hinweis findet sich auch in einem Brief Hahns an sie nach seiner Rückkehr aus Stockholm: „Besonders froh bin ich, daß ich mich sowohl mit Dir als auch mit [Otto] Stern und [Wolfgang] Pauli [den Physik-Nobelpreisträgern von 1943 bzw. 1945, M.T.] ausgiebig unterhalten konnte. Ich glaube doch, dass wir trotz verschiedener Meinungen in mancherlei Punkten im allgemeinen durchaus einig sind. Nur über die Verallgemeinerung des Urteils über Deutschland, besonders auch von Stern, Pauli, dem Sohn von Laue, sind wir uns nicht ganz einig ...“ (28.12.1946, Krafft, S. 484).

Wenig später legte Meitner ihrem Urteil das Verhalten eines Einzelnen zu Grunde, als nämlich ihr früherer Assistent Gottfried von Droste, seit 1933 Mitglied der SA und seit 1938 in der NSDAP, sie um ein Entlastungszeugnis für die Entnazifizierung bat. Sie schrieb am 23.2.1947 dazu an Hahn: „Meint Droste, ich soll ihm einen Brief schreiben, in dem ich ihm bestätige, dass er kein Nazi war? Das kann ich natürlich nicht, denn ich weiss nichts über seine politische Tätigkeit ausserhalb des Instituts und im Institut habe ich – wie Du genau weisst – mit Droste nie über Politik gesprochen. [...] Ich kann ihm gern bestätigen, dass ich innerhalb des Instituts – abgesehen von seiner SA-Uniform – niemals etwas von seiner politischen Einstellung gemerkt habe und dass er ein ausgesprochen begabter Physiker ist, dessen Ausschaltung im Interesse der deutschen Physik bedauerlich sein würde“ (Walker 2003, S. 14).

Hahn hatte Droste kurz zuvor, am 31.1.1947, ein entsprechendes Zeugnis ausgestellt, in dem es hiess: „Der Partei gegenüber war Herr v. Droste durchaus ablehnend eingestellt [...]. Dass Herr v. Droste sich niemals mit den Tendenzen des Nationalsozialismus identifiziert hat, kann man besonders deutlich daran erkennen, dass er auch nach der Fertigstellung seiner Doktorarbeit bei der nichtarischen Frau Professor Meitner als Assistent geblieben ist, so lange sie überhaupt in Deutschland bleiben konnte.“ Zugleich hatte er Droste aber mitgeteilt, er könne nach wie vor nicht verstehen, dass er in die SA eingetreten und später auch Parteimitglied geworden sei. „In unserem Institut wäre es Ihnen ein Leichtes gewesen, von allem frei zu bleiben“ (Sime 2004, S. 45 f.).

Heisenberg hatte Droste am 8.1.1947 bescheinigt, er habe die Verbrechen und Fehler des Nationalsozialismus ebenso scharf kritisiert wie Heisenberg selbst und nach seinem Eindruck nicht an den schlechten Seiten des Nationalsozialismus teilgenommen (Walker 2003, S. 14).

Walker bezeichnet die Zeugnisse Hahns und Heisenbergs und das von Meitner erbetene als Persilscheine (Walker 2003, S. 14), entsprechend der damals gerne verwendeten Bezeichnung für falsche Erklärungen, mit denen Belastete reingewaschen werden sollten (Persil war der Name eines Waschmittels). Wo waren Meitners kollektive Vorwürfe an die Wissenschaftler geblieben? War sie jetzt vielleicht sogar bereit, Droste ein falsches Entlastungszeugnis auszustellen? Oder liegt der Bezeichnung „Persilschein“ ein Kollektivurteil Walkers zu Grunde, jedes SA- und NSDAP-Mitglied habe die nationalsozialistischen Verbrechen gutgeheissen, und deshalb sei jede gegenteilige Bekundung unwahr? Aber vielleicht traf ja zu, was Meitner, Hahn und Heisenberg über Droste schrieben. Jedenfalls scheint es, als habe Meitner um diese Zeit ihre pauschale Verurteilung aller Deutschen zumindest abgemildert.

Anderthalb Jahre später wiederholte sie jedoch ihre Selbstvorwürfe und die Behauptung, die Mehrheit der deutschen Wissenschaftler habe die Nazis unterstützt. In Zusammenhang mit der Frage einer möglichen Rückkehr nach Deutschland schrieb sie an Hahn: „... Es würde ein ähnlicher Kampf werden, wie ich ihn in den Jahren 33-38 mit sehr wenig Erfolg geführt habe und heute ist mir sehr klar, daß ich ein sehr großes moralisches Unrecht begangen habe, daß ich nicht 33 weggegangen bin, denn letzten Endes habe ich durch mein Bleiben doch den Hitlerismus unterstützt. Dieses moralische Bedenken besteht ja heute nicht, aber meine persönliche Situation würde bei der allgemeinen Mentalität nicht sehr verschieden von der damaligen sein ... Man hat ja zu viele Beweise, wie viele Wissenschaftler mit Hitler (mit und ohne Überzeugung) mitgegangen sind.“ In der Folge nennt sie den Ausschluss Einsteins aus der Preussischen Akademie und die Beendigung seiner Ehrenmitgliedschaft in der Chemischen Gesellschaft; den Vorwurf von 42 Göttinger Dozenten, James Franck habe das Dritte Reich sabotiert, indem er die Niederlegung seiner Professur in einem Zeitungsartikel damit begründete, seinen Kindern werde die Möglichkeit verwehrt, „sich als gute Deutsche zu bewähren“; ferner die Anerkennung der Berliner Akademie für Hitler und seine geistige Haltung (Meitner: „hatte er überhaupt eine solche?“). „Als Planck die Totenfeier für Haber hielt, waren Laue und Heubner die einzigen Universitätsprofessoren, die dazu zu kommen wagten: gleichzeitig hatte die Chemische Gesellschaft und die Glastechnische Gesellschaft ... ihren Mitgliedern verboten, an der Feier teilzunehmen. Zeigt all das nicht, daß eine sehr allgemeine Unterordnung unter die Hitlerschen Gedanken stattfand und die Opposition – abgesehen davon, daß sie sich öffentlich von Anfang an sehr zurückhielt – in der Minderheit war?“ (Meitner an Hahn, 6.6.1948, Krafft, S. 185 f.).

## 17. Hahns Antwort

Hahn, der ihren Brief von 1945 nicht erhalten hatte, konnte diesen beantworten. In der Antwort heisst es: „Du sprichst über die wenigen Wissenschaftler, die zur HABER-Feier gegangen waren. Glaubst Du, dass Du zu der Feier gegangen wärest, wenn Dir damals als bestalltem Hochschullehrer die Teilnahme von Deinem Minister ausdrücklich verboten worden wäre? [Meitner, der schon 1933 die Lehrbefugnis entzogen worden war, hatte an der Feier teilgenommen, M.T.] Die Chemiker der I.G. konnten kommen, weil bei einer Reihe von ihnen ja kein offiziell striktes Verbot bestand. Das kann aber doch nicht heissen, dass die Professoren umgefallen waren und andere weniger.

Du sprichst von dem Kampf, den Du in den Jahren 1933 bis 1938 mit sehr wenig Erfolg geführt hast. Worin bestand denn dieser Kampf? Hättest Du, wenn Du in unserer Lage gewesen wärest, anders gehandelt als so Viele von uns, nämlich notgedrungen Konzessionen zu machen und innerlich dabei unglücklich zu sein?

Was mußte selbst der von Dir und uns allen so hochverehrte Geheimrat PLANCK für Konzessionen machen! In der Akademie z.B. stimmte er für die Aufnahme von VAHLEN (Professor Karl Theodor Vahlen, 1933 Referent im preussischen Kultusministerium: Stoltzenberg, S. 590; als Gauleiter von Pommern schon 1924 Spitzenfunktionär der NSDAP: Klee, S. 637) und von General BECKER (Karl Becker, 1937/8 Präsident des Reichsforschungsrats und Leiter des HWA: Klee, S. 35), VAHLEN wurde mit einer Stimme Mehrheit gewählt. Er wäre durchgefallen, wenn PLANCK seine Stimme gegen ihn abgegeben hätte. Als ich damals PLANCK sagte, das sei doch eine politische Wahl und keine wissenschaftliche, antwortete er mir, er habe die Urteile über VAHLEN's wissenschaftliche Qualitäten eingeholt, die seien gut, und daher müsse er so handeln.

Dass der Vorstand der Chemischen Gesellschaft EINSTEIN die Mitgliedschaft entzogen hatte, war doch nur deswegen, weil der Vorstand nicht der alte war, sondern ein Nazi-Vorstand. Ich selbst war ja viele Jahre Vorstandsmitglied, wurde aber – wie andere – 1933 gleich ausgebootet. Du kannst gegen ein Terrorregime doch nichts ausrichten. Glaubst Du wirklich, daß in der Tschechei oder in Ungarn jetzt fast 100% der Stimmberechtigten Kommunisten sind? Es geht jetzt denen dort, wie es uns früher ging. Du erinnerst Dich vielleicht an den Fall der Volksbefragung 1938, als Hitler in Österreich einmarschiert war. Edith und ich reisten extra nach Glismarode bei Braunschweig (zu HILPERT's [Dr. Siegfried Hilpert, vor 1912 Assistent im Chemischen Institut in Berlin: O. Hahn 1968, S. 87]), weil wir in Dahlem bereits gewarnt waren, dort abzustimmen. Am Abend des Abstimmu(n)gstages wurde HILPERT bereits mitgeteilt, dass Edith und ich mit ‚Nein‘ gestimmt hatten; HILPERTs und DIESSELHORSTs waren so ängstlich unsertwegen, dass sie uns nichts zu sagen wagten und erst auf Anraten von FRIES (Karl Fries, Marburger Studienkollege Hahns: O. Hahn 1968, S. 36) uns später Mitteilung machten, um uns zu warnen. Wie kann man einem ganzen Volk sein Verhalten während solcher Zeiten dauernd vorwerfen?

Professor OPPENHEIMER (U.S.A.) sagt in einem in der ‚Neuen Zürcher Zeitung‘ veröffentlichten Vortrag : ‚Wir (die Atomphysiker) fühlen uns alle sündig ...‘ Dieser moralische Katzenjammer wird nun bei vielen überkompensiert (vielleicht nicht bei OPPENHEIMER, den wir für einen sehr vornehmen und sachlichen Gelehrten halten) dadurch, dass das ja alles nur wegen der so viel schlechteren Deutschen hätte geschehen müssen.

Ich weiss nicht, ob ich Dir von NEUBERG (Professor Carl Neuberg, Direktor des KWI für Biochemie: Sime 2004, S. 20) erzählt habe. Bei der Feier zu seinem 70. Geburtstag hat er auf die verschiedenen englischen Ansprachen auf ihn eine Antwortrede gehalten, die damit beginnt: ‚Thomas MANN hat gesagt, »man kann sein Vaterland verlieren, aber seine Muttersprache nie«.‘ Er hielt also seine Rede in Deutsch und sprach so anerkennend und humorvoll über seine frühere Berliner Zeit ohne Vorwürfe und Anklagen gegen seine Kollegen, dass ich ihm manches abbitten musste, was ich ihm früher vielleicht vorgeworfen habe.

Wir alle wissen, dass Hitler für den Krieg verantwortlich ist und für das unsägliche Unglück in der ganzen Welt, aber es muß ja wieder einmal eine Art Verständnis auch für das deutsche Volk, gegen das die Alliierten nach ihrer immer wieder wiederholten Behauptung keinen Krieg geführt haben, in der Welt eintreten“ (Hahn an Meitner, 16.6.1948; MPG-Archiv, III. Abt., Rep. 14, Nr. 386).

Hahn setzt Meitners Vorwürfen die Frage entgegen: Was hast Du damals getan und was hättest Du später in unserer Lage getan? Kollektive Vorwürfe wegen des Verhaltens in solchen Zeiten treffen immer auch Menschen, die sie nicht verdient haben, auch wenn die Vorwürfe sich „nur“ gegen die Mehrheit einer Gruppe oder ganzer Völker richten. So ist auch der Hinweis auf Oppenheimers Schuldgefühle wegen der Atombombe zu verstehen. Hahn selbst hatte sich nach der ersten Nachricht von Hiroshima schuldig gefühlt: „Hahn war von dieser Nachricht wie vernichtet und sagte, er persönlich fühle sich verantwortlich ...“ (FHP, S. 145), fasste sich aber bald wieder. Am Abend des 6.8.1945 hielt er in seinem Tagebuch fest: „Ich brauche aber eigentlich keinen Trost. Schließlich habe ich das gute Gewissen, daß ich weder bei der Entdeckung noch später die Uranspaltung als Kriegsmittel einsetzen wollte ... hätte man sie [die Bombe, M.T.] in Deutschland während des Krieges machen können, dann wäre man wohl gezwungen worden, sie gegen England einzusetzen. Mir ein unerträglicher Gedanke. Den Ruhm lasse ich neidlos den Amerikanern. Von ihnen und den Engländern verstehe ich es vielleicht. Sie glauben für eine gute Sache zu kämpfen“ (Oexle, S. 37 f.). 1947 wies Hahn in anderem Zusammenhang auf die Haltung der alliierten Wissenschaftler zu Atomwaffen hin: „Viele von ihnen ... wenden sich gegen weiteren Mißbrauch der Wissenschaft zu militärischen Zwecken und haben das übrigens auch schon vor Hiroshima getan, als sie die

Verwendung der Atombombe gegen bevölkerte Städte energisch ablehnten“ (Walker 2003, S. 37). Mit dieser Bemerkung, die sich auf den Franck-Report vom Juni 1945 bezieht (s. Jungk, S. 194 und S. 363), wendet sich Hahn auch gegen Kollektivurteile über die alliierten Wissenschaftler.

Walker zitiert als Schluss seines Textes einige Sätze aus Hahns Brief vom 16.6.1948 wie einen Beleg dafür, Hahn habe sich dafür entschieden, „die unbequeme Wirklichkeit des Lebens und der Wissenschaft unter Hitler zu verdrängen und zu leugnen“ (S. 53 f.). Dazu lässt er alles weg, was Hahn gegen Kollektivverurteilungen äussert, so dass der Eindruck entstehen kann, es sei Hahn nur darum gegangen, die Vergangenheit in Vergessenheit geraten zu lassen. Aber schon der von Walker zitierte Satz „Hättest Du, wenn Du in unserer Lage gewesen wärest, anders gehandelt als so Viele von uns, nämlich notgedrungen Konzessionen zu machen und innerlich dabei unglücklich zu sein?“ zeigt, dass sich Hahn der Vergangenheit stellte und die schmerzhafteste Erinnerung nicht verdrängte. Ebenso auch später. 1950 dankte er einem Freund für einen Artikel zum Gedächtnis von Arthur von Weinberg, einem Mitbegründer des IG Farben-Konzerns, jahrelang dort Vorstandsmitglied sowie Schatzmeister der Paul Ehrlich-Gesellschaft (s. D. Hahn 1975, S. 45). 1933 als Jude aus allen Ämtern gedrängt und enteignet, wurde der über Achtzigjährige 1942 nach Theresienstadt deportiert, wo er ein Jahr später starb. In Hahns Brief heisst es: „Nachdem ich Deinen so warmherzigen Artikel gelesen hatte, habe ich mich wieder geschämt für mich und für uns alle, dass wir doch alle nicht den Mut aufgebracht haben, mehr zu tun als wir getan haben. Vielleicht war es wirklich nicht möglich. Dass nicht einmal die I.G. damals in der Lage war, ihm zu helfen, hat mich immer erschüttert“ (MPG-Archiv, III. Abt., Rep. 14, Nr. 3529).

Schmerzhafteste Erinnerungen aus noch weiter zurückliegender Zeit hat Hahn später auch ohne äusseren Anlass angesprochen. Im ersten Weltkrieg hatte er trotz anfänglicher Bedenken „durchaus mit Überzeugung“ an dem Gaskrieg teilgenommen (O. Hahn 1968, S. 130), den Fritz Haber organisierte, und war dessen Spezialtruppe beigetreten. In seinen Lebenserinnerungen schreibt er über ein Fronterlebnis: „Ich war damals tief beschämt und innerlich sehr erregt. Erst haben wir die russischen Soldaten mit unserem Gas angegriffen, und als wir dann die armen Kerle liegen und langsam sterben sahen, haben wir ihnen mit unseren Selbstrettern das Atmen erleichtert. Da wurde uns die ganze Unsinnigkeit des Krieges bewußt: Erst versucht man, den Unbekannten im feindlichen Graben auszuschalten, aber wenn man ihm Auge in Auge gegenübersteht, kann man den Anblick nicht ertragen und hilft ihm wieder. Doch retten konnten wir die armen Menschen nicht mehr“ (O. Hahn 1968, S. 132). Über ein Gespräch mit Hahn im Jahre 1966 schrieb Manfred von Ardenne: „Er machte sich Vorwürfe, daß er im ersten Weltkrieg an den Arbeiten für den Gaskampf mitgewirkt hatte. „Sie wissen ja, ich bin Chemiker, nicht Physiker, also war ich dran. Ich habe mir damals einreden lassen, der Einsatz von Gas würde den Krieg verkürzen. ... Willstätter – und der war ja auch Chemiker – hat sich dazu nicht hergegeben. Das gab es damals auch schon. Wir haben erst aus den Erfahrungen lernen müssen“ (Ardenne, S. 301 f.).

Hahn bezog sich da auf Folgen seines eigenen Handelns und einer Entscheidung, die er selbst getroffen hatte. Für die Opfer von Atomwaffen, deren Herstellung oder Einsatz er sich nicht vorzuwerfen brauchte, empfand er ebenso: „Ich war sehr traurig damals und deprimiert. Es war unfasslich, daß mehr als hunderttausend Japaner den beiden Atombomben zum Opfer gefallen waren. Diese unschuldigen Menschen taten mir leid. Ich habe immer wieder von ihnen gesprochen, und da haben meine Freunde Angst gehabt, ich würde mir das Leben nehmen“ (O. Hahn 1968, S. 189). Kann man es mit Walker Verdrängung und Leugnung nennen, wenn jemand Erregung, Fassungslosigkeit, Mitleid, Trauer und Scham bekundet? Und sich die Frage stellt, ob er selbst nicht doch mehr hätte tun können und müssen – eine Frage, auf die es keine Antwort gibt.

## 18. Verdrängung

Wo Walker von Verdrängung spricht, meint er etwas anderes, nämlich dass Hahn sich über die Zeit des Nationalsozialismus nicht so äussert, wie Walker es für richtig hält. Verdrängung glaubt Walker auch in einem Artikel von Hahn und Friedrich Hermann Rein „Gelehrtenexport nach Amerika“ zu erkennen (Walker, 2003, S. 35 ff.; unter dem Titel „Einladung nach USA“ wieder abgedruckt in: Hahn, Rein 1947). Diese wiesen 1947 darauf hin, dass die „Entnazifizierung“ der Hochschulen dazu genutzt wurde, deutsche Wissenschaftler nach USA zu holen. Indem man sie z.T. aus geringfügigen Gründen zu Hunderten entliess (einige in dem Artikel genannte Beispiele aus der US-Besatzungszone

Deutschlands betrafen mehr als 150 Personen) und ihnen damit die Existenzgrundlage entzog, machte man zugleich Angebote aus den USA für manche von ihnen attraktiv. Hahn und Rein führten dabei eine deutliche Sprache, indem sie die amerikanische Presse zitierten, in der von ‚Reparationsleistungen‘ die Rede war, und indem sie den Vergleich mit dem Verkauf von Soldaten oder Plantagenarbeitern in absolutistischer Zeit zogen. Zu solchen Formulierungen schrieben sie aber auch: „Widerlegt man sie uns, so werden wir dankbar sein“ (Walker 2003, S. 36). Dabei waren die Vorgänge, auf die sie hinwiesen, nur eine Randerscheinung, da sie die allgemein bekannte Anwerbung zahlreicher deutscher Techniker und Konstrukteure nach den USA ausdrücklich nicht thematisierten. Bei dieser hatten die US-Behörden auch tatsächlich Belastete in grosser Zahl der Entnazifizierung entzogen: „Anfang 1946 arbeiten ... deutsche Raketenexperten aus Peenemünde im Dienste der Amerikaner [in Fort Bliss, Texas, M.T.]. Keiner von ihnen ist im Besitz von offiziellen Aufenthaltspapieren, denn die amerikanischen Gesetze verbieten die Vergabe von Einreisevisa an Kriegsverbrecher, Mitglieder der SS oder NSDAP. Da kaum einer der Peenemünder Spitzenkräfte damit die Bedingungen der amerikanischen Einreisebehörden erfüllt, entschließen sich Militär- und Regierungsstellen zur illegalen Einreise und später zur Fälschung vieler Personalunterlagen“. Als Gesamtzahl nennt einer von ihnen 700 Personen, „die als Wissenschaftler in den Fachgebieten Flugzeugbau, Aerodynamik, Medizin, Chemie, Strahlantriebe und Raketentechnik mit besonderen Erfahrungen aufwarten“ konnten (Bode, Kaiser, S. 144). Darunter war das Peenemünder Führungspersonal, ab 1943 massgeblich an der Produktion der V-Waffen im unterirdischen „Mittelwerk“ im Harz beteiligt, wo KZ[Konzentrationslager, M.T.]-Häftlinge unter fürchterlichen Verhältnissen diese Waffen herstellten (von den ca. 60000 Häftlingen kam etwa jeder Dritte ums Leben). „Schuldig am Inferno des KZ Mittelbau sind nicht allein die SS-Aktivisten. Zu den Mitwissern und handelnden Tätern sind Wissenschaftler, Ingenieure und Militärs zu rechnen – allen voran Arthur Rudolph, Wernher von Braun und Walter Dornberger“ (Bode, Kaiser, S. 104). Wernher von Brauns Mitgliedschaft bei der NSDAP und sein späterer Rang als SS-Sturmbannführer (vgl. Oexle, S. 23), entsprechend dem eines Majors (Klee, S. 718) ist dabei mit der formalen Zugehörigkeit zu NS-Organisationen zu vergleichen, mit denen die von Hahn und Rein kritisierte Entlassung von Wissenschaftlern aus ihren Ämtern begründet wurde. Wie anfechtbar die Beurteilung nach solchen formalen Kriterien war, hat auch Paul Rosbaud, ein ausgewiesener Nazigegner, 1946 betont (s. Rose 2001, S. 347).

Walker kommentiert jedoch: „Die Worte von Hahn und Rein sprechen für sich selbst. Sie stehen in krassem Widerspruch zu dem Verständnis, das wir heute ... vom tief verwurzelten und anhaltenden Einfluß des Nationalsozialismus auf die deutsche Wissenschaft und vice versa ... haben“ (Walker 2003, S. 37). Das heisst: weil wir (wer eigentlich?) die Verhältnisse heute so verstehen, brauchen wir uns auf die Argumente von Hahn und Rein nicht weiter einzulassen. Im Gegenteil: „Der selbstgerechte Tonfall moralischer Empörung, den Hahn und Rein in ihrem Artikel an den Tag legen, ... zeigt deutlich, wieviel sie bereits von der Realität des Lebens und der Wissenschaft während des ‚Dritten Reichs‘ und vor allem während des Zweiten Weltkriegs verdrängt hatten“ (Walker 2003, S. 38). Wer also 1947 Leben und Wissenschaft während des „Dritten Reichs“ nicht so verstand wie Walker 2003, der hatte die Realität verdrängt.

„Dies ging einher mit der Weigerung und der Unfähigkeit, mit der Vergangenheit umzugehen und Verantwortung zu übernehmen für das Handeln der Wissenschaft im Nationalsozialismus“ (Walker 2003, S. 49). „Anzuerkennen, daß der Name ‚Kaiser Wilhelm‘ Militarismus konnotierte, wäre dem Eingeständnis zu nahe gekommen, daß die KWG sich während des Zweiten Weltkriegs vom deutschen Militär und von der nationalsozialistischen Politik habe einspannen lassen“ (ebenda).

„... entschied er [Hahn, M.T.] sich dafür, die unbequeme Wirklichkeit des Lebens und der Wissenschaft unter Hitler zu verdrängen und zu leugnen ...“ (Walker 2003, S. 53).

Was Walker hier über die deutsche Wissenschaft im Allgemeinen und die KWG im Besonderen schreibt, muss genauer betrachtet werden. Die KWG entstand 1911 im Zusammenwirken von privaten und staatlichen Initiativen (vgl. D. Hahn 1979, S. 75 ff. und 1988, S. 85 ff.; Stoltzenberg, S. 199 ff.). Dabei spielte das Interesse des Kaisers an der Förderung der Wissenschaften eine entscheidende Rolle. Er rief zur Gründung der Stiftung auf, übernahm die Schirmherrschaft und nahm 1912 an der Eröffnung der beiden ersten Institute teil, der Kaiser-Wilhelm-Institute für Chemie und für physikalische Chemie. Für Hahn verband sich der Name „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft“ mit

hervorragender Wissenschaft, da in ihren Instituten sehr gute und zum Teil aussergewöhnliche wissenschaftliche Arbeit geleistet wurde. Das zeigt z.B. die Liste der Nobelpreisträger, deren Namen mit der KWG verknüpft sind: von Laue 1914, Willstätter 1915, Haber 1918, Einstein 1921, Franck und Hertz 1925, Wieland 1927, Warburg 1931, Debye 1936, Kuhn 1938, Butenandt 1939, Hahn 1944, Bothe 1954; ausserdem Heisenberg (der erst 1942, zehn Jahre nach dem Nobelpreis, KWI-Direktor wurde) sowie die KWG-Präsidenten Max Planck (Nobelpreis 1918) und Carl Bosch (1931). An diese Tradition wollte Hahn nach 1945 für die Max Planck-Gesellschaft anknüpfen.

Aber Walker schreibt: „Anzuerkennen, daß der Name ‚Kaiser Wilhelm‘ Militarismus konnotierte, wäre dem Eingeständnis zu nahe gekommen, daß die KWG sich während des Zweiten Weltkriegs vom deutschen Militär und von der nationalsozialistischen Politik habe einspannen lassen. Hahns Weißwaschen der Vergangenheit war erfolgreich“ (Walker 2003, S. 49). Wer mit „Kaiser Wilhelm“ noch etwas anderes als Militarismus assoziierte, versuchte also nach Walkers Meinung ein Weisswaschen am untauglichen Objekt. Hat sich die KWG aber vom deutschen Militär und von der nationalsozialistischen Politik wirklich einspannen lassen? Gegen die „Inanspruchnahme“ bzw. Beschlagnahme der Kaiser Wilhelm-Institute für physikalische Chemie und Physik war die KWG machtlos. Diese Institute unterstanden von 1933 bis 1945 bzw. von 1940 bis 1942 den Militärbehörden und wurden von Personen geleitet, gegen die sich die KWG-Präsidenten, selbst Vögler, den Walker dem „technokratische(n) Gesicht des Nationalsozialismus“ zurechnet (Walker 2003, S. 53), erfolglos gewehrt hatten. War alles, was in diesen Instituten geschah, als „Taten der KWG“ dieser anzulasten (Walker 2003, S. 50)? Wenn Hahn anders argumentiert, dann gibt Walker ihm die Schuld an der „Unfähigkeit, sich der Vergangenheit zu stellen“ (S. 50) und sagt ihm nach, er habe sich dafür entschieden, „die unbequeme Wirklichkeit des Lebens und der Wissenschaft unter Hitler zu verdrängen und zu leugnen“ (Walker 2003, S. 53). Walkers Verwischen der tatsächlichen Verantwortlichkeiten gipfelt schliesslich in der Metapher eines faustischen Paktes.

## 19. Ein faustischer Pakt

„Wie die meisten Deutschen diente auch Hahn dem Nationalsozialismus, doch tat er dies widerwillig und ohne Enthusiasmus. Dennoch minderte seine widerstrebende Haltung nicht seine Nützlichkeit für das Regime. Er machte mit bei der nationalsozialistischen Säuberung und der Umwandlung sowohl des KWI für Chemie als auch des KWI für physikalische Chemie und Elektrochemie in Einrichtungen, die – politisiert, arisch und männlich – dem Regime genehm waren. Als das HWA und das kongenialere, technokratische Gesicht des Nationalsozialismus (Speer, Vögler usw.) berufliche Chancen und finanzielle Unterstützung boten, nahm Hahn sie an und trat, indem er sein Institut in den Dienst des Uranprojekts stellte, in einen faustischen Pakt mit der Hitler-Bewegung ein“ (Walker 2003, S. 53) .

Dieser „faustische Pakt“ erscheint drei Seiten vorher: „Seine [Hahns, M.T.] Weigerung jedoch, sich und der Öffentlichkeit gegenüber Rechenschaft abzulegen über den faustischen Pakt, den sein eigenes Institut, die KWG und die deutsche Wissenschaft im allgemeinen mit Hitlers Bewegung eingegangen waren, ist bedauerlicherweise Bestandteil seines Vermächtnisses“ (Walker 2003, S. 50). Hahns Weigerung ist nicht allzu verwunderlich, weil er von diesem faustischen Pakt nie gehört haben kann, und wie hätte er über ein Stöckchen springen sollen, das ihm Walker im Jahre 2003 vorhalten würde? Walker, der einen solchen Pakt früher auf Heisenberg bezogen hatte (Walker 1998, S. 427), scheint ihn hier nur einzuführen, um durch ein Kollektivurteil über das KWI für Chemie, die KWG und die deutsche Wissenschaft im allgemeinen zu einer Verurteilung Hahns zu gelangen. Worin sollte dieser Pakt bestehen? Die am schwersten wiegenden Behauptungen Walkers über Hahns Verhalten treffen nicht zu: Eine nationalsozialistische Säuberung des KWI für Chemie hat es nicht gegeben; Hahns kurze Gastrolle als Vertreter Fritz Habers im KWI für physikalische Chemie entsprach in keiner Weise Walkers Schilderung; berufliche Chancen haben das HWA oder Rüstungsminister Speer ihm nicht geboten, und er konnte sein Institut nicht in den Dienst des Uranprojekts stellen, nicht einmal wenn er gewollt hätte. So bleibt nur die Nützlichkeit für das Regime, die Walker unter dem faustischen Pakt mit der Hitler-Bewegung verstehen will, und er unterstellt diese Nützlichkeit auch den anderen Partnern dieses Paktes: dem KWI für Chemie, der KWG und der deutschen Wissenschaft im allgemeinen, wer immer das sein mag (Walker 2003, S. 50). Aber haben alle diese und hat insbesondere Hahn durch Teilnahme an dem Uranprojekt dem Regime wirklich genützt? Das Projekt hat Kosten von einigen Millionen Mark verschlungen und war in jeder Hinsicht erfolglos. Worin

bestand sein Nutzen? Man kann natürlich sagen, Heisenbergs leidlich realistische Einschätzung der Möglichkeit einer Atombombe habe dem Regime noch sehr viel höhere Kosten erspart – Speer hätte hundert Millionen Mark passend gefunden (Irving, S. 303), auch das nur ein Bruchteil der 480 Millionen Mark, die 1943 für die Serienproduktion der V2-Rakete angesetzt wurden und sich als nicht ausreichend erwiesen (Bornemann, S. 55 f.). Aber das war nur entgangener Verlust. Der Nutzen des Uranprojekts lag ganz auf Seiten der Forscher: sie wussten 1945 einiges mehr über die Kernspaltung; sie wussten ziemlich genau, wie man einen Uran-Schwerwasser-Reaktor bauen kann; aber vor allem: sie hatten überlebt und hatten einigen Verfolgten beim Überleben helfen können, und das war mehr wert als die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die sich dann ohnehin als überholt erwiesen. Für einen literarischen Vergleich, wenn er denn sein muss, passt der faustische Pakt in seiner Zweideutigkeit nicht besonders gut, da ja manchmal Faust, manchmal aber der Teufel den Kürzeren zieht. Besser trifft es da schon das Märchen „Der Bauer und der Teufel“: „So muß man die Füchse prellen“, sprach das Bäuerlein, ging hin und holte sich den Schatz“ (Brüder Grimm, Nr. 189, Bd. 2, S. 383 f.).

Dennoch muss Hahns „Nützlichkeit“ für das Regime noch einmal angesprochen werden, weil sie zeigt, mit welchem Massstab Walker ihn messen will. „Hahns Verhalten im Nationalsozialismus war kaum einwandfrei ... Wie die meisten Deutschen diente Hahn dem Nationalsozialismus, doch tat er dies widerwillig und ohne Enthusiasmus. Dennoch minderte seine widerstrebende Haltung nicht seine Nützlichkeit für das Regime“ (Walker 2003, S. 53). Mit dieser Auffassung verkennt Walker das Naziregime, dessen Regierungskunst gerade darin bestand, sich auch die Dienste derjenigen zunutze zu machen, die den Nationalsozialismus verabscheuten. Enthusiasmus, gerne gesehen, wurde nicht verlangt, Widerstand erbarmungslos verfolgt, und nur wenige waren in der glücklichen Lage, sich dem entziehen zu können. Denkt man Walkers Ansicht zu Ende, so sind nicht nur Hahn und die meisten Deutschen zu verurteilen, sondern jeder, der sich irgendwann im Herrschaftsbereich der Nazis befunden hat; auch wer aktiven Widerstand leistete; auch wer als Zwangsarbeiter nach Deutschland verschleppt und sogar wer „durch Arbeit vernichtet“ wurde, da alle diese dem Regime ja wider Willen nützlich waren. Walkers hoch moralisch klingende Auffassung verträgt sich nicht mit dem ethischen Grundsatz, dass die Verantwortlichkeit eines jeden sich nach seiner Einsicht in die Folgen seines Handelns und nach seiner Entscheidungsfreiheit bemisst.

## **20. Zusammenfassende Kritik von Walkers Text**

Der Fehler, verschiedene Sachverhalte nicht angemessen zu unterscheiden, zieht sich wie ein roter Faden durch Walkers Text. Dieser Fehler lässt ihn immer wieder Pauschalurteile über Sachverhalte und Kollektivurteile über Personen fällen und Verantwortlichkeiten falsch zuordnen.

Wenn das preussische Kultusministerium 1933 auf die Mitarbeiter des KWI für physikalische Chemie, die keine Beamten waren, willkürlich das antisemitische Berufsbeamtengesetz anwandte und Fritz Haber sich verpflichtet fühlte, den Anweisungen des Ministeriums bis zu einem bestimmten Punkt nachzukommen, dann macht Walker Hahn für die Abwicklung dieser Massnahmen verantwortlich und wirft ihm vor, das Institut im nationalsozialistischen Sinn gesäubert zu haben.

Wenn Hahn und Meitner vor dem Krieg Mitarbeiter nicht diskriminierten, die Nazi-Organisationen beigetreten waren, sich aber im Institut korrekt verhielten, dann bezeichnet Walker das als ein Arrangement mit dem NS-Regime.

Wenn Kaiser-Wilhelm-Institute der Kontrolle der KWG entzogen und für militärische Forschung genutzt wurden, so macht Walker die KWG dafür verantwortlich.

Wenn die Militärbehörden zu Beginn des Krieges die Wissenschaftler verpflichteten, zu untersuchen, ob die Kernspaltung als Energiequelle bzw. zur Herstellung neuartiger Sprengstoffe geeignet sei oder nicht, dann unterstellt Walker, die Forscher hätten an der Entwicklung von Kernwaffen gearbeitet.

Wenn entschieden wurde, keine Kernwaffen, sondern einen Kernreaktor zu entwickeln, dann behauptet Walker, dieser habe zur Herstellung von nuklearem Sprengstoff dienen sollen. Er unterschlägt dabei, dass Heisenberg, der von 1942 bis 1945 an der Reaktorentwicklung arbeitete, die Herstellung von Kernsprengstoff mit diesem Reaktortyp nicht für möglich hielt. Walker übersieht auch die verschiedenen Größenordnungen, in denen die Arbeiten zur Nutzung der Kernenergie in Deutschland einerseits und in den USA andererseits betrieben wurden, und ebenso den Unterschied zwischen technischen Versuchen und Produktion. Während man in Deutschland nie über das Versuchsstadium hinauskam, liefen in den USA 1944 riesige Produktionsanlagen an. Die Anlage zur

Gewinnung des Plutoniums in Hanford war das größte Werk, das der Chemiekonzern Du Pont jemals errichtet und betrieben hatte (Rhodes, S. 611 f.). Vergleichbares konnte in Deutschland unter Kriegsbedingungen nicht aufgebaut werden.

Wenn Hahn – ähnlich wie Gerlach – seine Beteiligung an dem Uranprojekt nutzte, um ganz andere Ziele zu verfolgen, dann schreibt Walker, Hahn habe dem Nationalsozialismus gedient.

Wenn Hahn nach dem Krieg die Arbeit deutscher Wissenschaftler unter Hitler von Fall zu Fall beurteilt und nicht kollektiv als Bündnis mit der Hitler-Bewegung verurteilt wissen wollte, bezeichnet Walker das als Leugnung und Verdrängung der Vergangenheit und als ein kollektives Weisswaschen.

Viele dieser Fehlbeurteilungen gehen mit Tatsachenbehauptungen einher, die mit dem vorliegenden historischen Material unvereinbar sind. Walker nimmt jedoch die Literatur, die sich zu seinem Thema in den letzten fünf Jahrzehnten angesammelt hat, zu einem erheblichen Teil nicht zur Kenntnis. Um Missverständnisse zu vermeiden: auch diese Literatur muss kritisch gesichtet und erörtert werden. Wenn sie in dem vorausgegangenen Text häufig unkommentiert zitiert wurde, so nicht, weil unterstellt würde, sie enthalte die alleinige, unverfälschte Wahrheit, sondern weil sie berücksichtigt werden muss. Autoren wie Irving 1967, Krafft 1981 und Stoltzenberg 1994 haben umfangreiches Material zusammengetragen, aus dem sich ein weitgehend widerspruchsfreies Bild ergibt, und weitere Äusserungen von unmittelbar Beteiligten vervollständigen dieses Bild: die Erinnerungen von Speer und Heisenberg 1969 sowie die erst 1992 veröffentlichten Farm Hall-Protokolle von 1945. Schon Unkenntnis dieser Literatur würde Walkers Text weitgehend entwerten. Walker lässt aber auch vieles unberücksichtigt, was ihm bekannt ist, was er gelegentlich zitiert oder in der Bibliographie seiner Werke aufführt, nämlich die Farm Hall-Protokolle, die Veröffentlichungen von Hahn und Meitner sowie wesentliche Teile ihres Briefwechsels und andere Äusserungen. Noch einmal: auch diese müssen kritisch betrachtet werden. Indem Walker sie aber ohne Begründung ausser Betracht lässt, verzichtet er geradezu auf eine wissenschaftliche Behandlung seines Themas.

Wie schon gezeigt wurde, stützt sich Walker, statt den Inhalt der von ihm selbst in anderem Zusammenhang zitierten Veröffentlichungen von Hahn und Meitner zu erörtern, auf Sime Meitner-Biographie (Sime 1996) und entnimmt dieser die skurrile Vorstellung, ein Wissenschaftler könne einen anderen aus der Entdeckungsgeschichte ausschreiben. Naturwissenschaftliche Veröffentlichungen sind jedoch Dokumente von Ergebnissen oder von dem jeweils erreichten Stand der Erkenntnis (bzw. des Irrtums), und es ist schlichtweg unmöglich, einem anderen Autor Ergebnisse oder Einsichten nachträglich abzusprechen. Sime behauptet das jedoch auch wieder in ihrer neuesten Veröffentlichung: „Die Dokumente zeigen ferner, daß Hahn bald schon zu behaupten begann, daß die Entdeckung der Kernspaltung weder der Physik noch Meitner etwas schulde – eine Behauptung, an der er für den Rest seines Lebens festhalten sollte“ (Sime 2004, S. 6). Was die Entdeckung der Kernspaltung der Physik und vor allem Meitner und Frisch schuldete, hatten Hahn und Strassmann 1939 mit folgenden Worten dokumentiert: „MEITNER und FRISCH haben darin [in dem „freundlichst zugesandt(en)“ Manuskript ihrer gerade eingereichten Veröffentlichung, M.T.] das Zerplatzen des Uran- und des Thoriumkerns in je zwei ungefähr gleich große Bruchstücke, z.B. Barium und Krypton, diskutiert und die Möglichkeit eines solchen Vorgangs auf Grund des neueren Bohrschen Tröpfchenmodells der Atomkerne festgestellt [für den naturwissenschaftlich weniger versierten Leser: das ist theoretische Physik, M.T.]. O.R. FRISCH hat auch bereits einen experimentellen Beweis für das Auftreten solcher sehr energiereicher Bruchstücke beim Bestrahlen des Urans und des Thoriums mit Neutronen erbracht“ [das ist Experimentalphysik, M.T.] (Hahn, Strassmann 1939b, S. 95). Es waren diese Feststellungen, an denen Hahn für den Rest seines Lebens festgehalten hat, in voller Übereinstimmung mit Meitner. Unter solchen Umständen kann eine Bemerkung Walkers (Walker 2003, S. 50, Fussnote) seinen Umgang mit historischen Quellen nicht rechtfertigen. Er schreibt: „Sime ist die bei weitem beste und überzeugendste Darstellung zum Verhältnis Hahn – Meitner und zu beider Arbeit über das Uran und die Kernspaltung zu verdanken. Ihre Biographie über Meitner war umstritten, aber keiner ihrer Kritiker hat getan, was sie tat und was getan werden muß: alle Primärquellen sorgfältig und gewissenhaft zu studieren und dabei eine kritische, wenn nicht skeptische Haltung gegenüber den Stellungnahmen der beteiligten Personen nach Kriegsende zu wahren.“ Stellungnahmen nach Kriegsende konnten die Veröffentlichungen von 1939 inhaltlich nicht verändern und sind deshalb gegenüber diesen Dokumenten zweitrangig; im übrigen widersprechen sie ihnen auch nicht. Zudem widerlegen auch der Briefwechsel Hahn-Meitner 1938/9 und die Laborprotokolle

von Hahn und Strassmann aus dieser Zeit Walkers Urteil über Sime (Morgenweck-Lambrinos, Trömel 2000, besonders S. 69 f.; dieselben 2001, S. 32 ff.).

Wir mussten schon damals auf die mangelhafte Berücksichtigung von Originalveröffentlichungen in einer Arbeit von Crawford, Sime und Walker hinweisen (Morgenweck-Lambrinos, Trömel 2000, S. 74 f., und 2001, S. 37 f.), waren aber, was Walker betrifft, nicht die ersten, die Entsprechendes bemerkt haben. Bereits 1999 veranlasste Walkers ablehnende Rezension eines Buchs, das seine Argumentation zu einer deutschen Atombombe in Frage stellte, Rose und Jonathan L. Logan zu scharfem Widerspruch. Rose schreibt: „Mark Walker’s review of my book *Heisenberg and the Nazi Atomic Bomb Project* distorts the record in several ways. Walker conceals from the readers the fact that the book contains documented proof of his own past suppression of crucial evidence“ (Rose 1999). Bei Logan heisst es: „What Walker somehow fails to mention in his dismissive review is that Rose’s book includes a devastating critique of Walker’s own work on the subject. Reexamining the technical records on which Walker based the central thesis of his 1989 book [Fussnote: *German National Socialism and the Quest for Nuclear Power*, Cambridge University Press 1989], Rose shows that Walker misrepresented crucial documents and suppressed essential evidence. ... Thus did Walker succeed in ‚misrepresenting not only the content of the document[s] but also the whole history of the German atomic project‘. Reading Walker’s review, one would never know any of this, or that such objections had ever been raised before. ... Walker chose the dismal principle ... of *si incommoditas est, non est* [Was unbequem ist, gibt es nicht, M.T.]. Whether a discordant fact, an inconvenient document, or a detailed study putting his claims to the test: if it doesn’t fit, it just didn’t happen“ (Logan 1999). Ähnliches findet sich auch in Walkers Arbeit von 2003. Wesentliche Belege unterdrückt er, indem er statt Meitners Äusserungen Simes Darstellung von der Entdeckung der Kernspaltung zu Grunde legt, wenn er Speers Entscheidung gegen die Atombombe leugnet und die Äusserungen der deutschen Wissenschaftler in Farm Hall unerwähnt lässt. Entscheidende Dokumente gibt er falsch wieder, wo er Habers Rücktritt einen Akt des Protestes nennt oder die Arbeiten an einem Energie liefernden Uranreaktor als Schritte in Richtung auf die Entwicklung von Nuklearwaffen interpretiert (Walker 2003, S. 29). So gelingt es ihm denn auch, die gesamte Geschichte des deutschen Uranprojekts falsch wiederzugeben. Wie oben schon gesagt kommt die Nichtberücksichtigung von Quellen in der hier in Frage stehenden Arbeit einem Verzicht auf wissenschaftliche Behandlung seines Themas gleich, d.h. diese Arbeit ist wissenschaftlich wertlos.

## **21. Betrachtungen zu Hitlers Atombombe und dem Atombombenprojekt der Nazis**

2005 wurde in der deutschen Öffentlichkeit über Kernwaffenversuche berichtet, die in Deutschland kurz vor Ende des Krieges ausgeführt worden sein sollen, insbesondere von Diebners Gruppe. Günter Herrmann (2005) hat unter dem Titel „Hitlers Bombe?“ dazu Stellung genommen und gezeigt, dass es dafür keine Belege gibt. Erfolgreiche Versuche zur Kernfusion in den Jahren 1943/4 hat schon Diebner im Rahmen der Nachkriegsdiskussion über die Möglichkeit der Energiegewinnung durch Kernfusion erwähnt (Diebner 1962). Auch Irving schildert sie. In dem bei Irving im Faksimile wiedergegebenen Auszug aus dem Bericht heisst es „Obwohl dieser Weg nach einfachen Überlegungen ungangbar scheint, wurden, um endlich eine experimentell begründete Aussage darüber geben zu können, ... einige orientierende Versuche durchgeführt“ (Irving, S. 220).

Die neuen Veröffentlichungen knüpfen wieder an die alte Befürchtung vom Wettlauf um die Atombombe an, die zwar in der Anfangszeit der amerikanischen Uranarbeiten eine erhebliche Rolle gespielt hat, die aber sorgfältiger recherchierende Journalisten und Historiker längst als Irrtum erkannt haben. So zitiert z.B. Laurence, der die Situation in den USA vor dem Beginn des Manhattan-Projekts eindrucksvoll geschildert hat (s. oben Abschnitt 12, S.19), aus einem Nachkriegsbericht an den Atomenergie-Ausschuss des US-Senats die Feststellung, „daß der Fortschritt der deutschen Wissenschaftler für die Konstruktion einer Atombombe ‚völlig unbeachtlich‘ war“. Zusammenfassend heisst es da:

1. Die deutschen Wissenschaftler hatten die Hoffnung aufgegeben, eine Atombombe noch für diesen Krieg herzustellen.
2. Sie richteten ihre Bemühungen mehr auf die Herstellung von Atomenergie als auf die der Atombombe.

3. Es war ihnen bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht gelungen, einen Brenner oder eine sich selbst erhaltende Kettenreaktion zu schaffen.
4. Alle Bemühungen, die sich auf das Atomenergieprojekt bezogen, waren gering, obwohl dieses Projekt jeden Vorrang genoß.“ (Laurence, S. 103).

Aber nicht nur Walker, sondern auch andere Historiker lassen immer wieder das alte Schreckgespenst aufleben, so Rose (2001) auch in seiner Heisenberg-Biographie. Das zeigt schon der Titel „Heisenberg und das Atombombenprojekt der Nazis“, und diese Bezeichnung kehrt auch im Text immer wieder. In einer „technischen Vorbemerkung“ schreibt er unter der Überschrift „Reaktorbombe (Brennerbombe)“: „Bevor das Prinzip einer U235-Bombe vollständig verstanden war ... wurden Vorschläge diskutiert, wie man eine Kernexplosion von U235 mittels langsamer Neutronen in einem Reaktor erzielen könnte ... In Deutschland sah man die Reaktorbombe als eine Lösung des unüberwindlichen Problems, einige Tonnen von U235 zu beschaffen; man dachte, daß so viel Material für eine (echte) U235-Bombe nötig sei“ (Rose 2001, S. 17 f.).

Die Behauptung, in Deutschland sei dies für die Lösung für das Problem der U235-Beschaffung gehalten worden, ist jedoch nicht hinreichend begründet. Natürlich wurden die Bedingungen untersucht, unter denen ein Reaktor instabil wird und explodiert, und ebenso auch die Frage, ob ein explodierender Reaktor als Waffe verwendet werden kann. Heisenberg oder sein Mitarbeiter Paul Müller verneinten jedoch diese Möglichkeit. In einem Gutachten des britischen Geheimdienstes von 1945 heisst es dazu: „... noch einmal wurde 1940 die Frage nach einer Atombombe aufgeworfen. Müller, der von einem Uran-Wasser-Gemisch ausging, errechnete, daß das Uran so angereichert werden müsse, daß sich schließlich 70% mehr 235 als 238 darin befinden. Das scheint die letzte Gelegenheit gewesen zu sein, bei der ein explosiver Reaktor ernsthaft in Erwägung gezogen wurde“ (Rose ebenda, S. 158). Nach dieser Studie wäre eine Anreicherung des U235 von 0,7% auf 63% erforderlich gewesen. Aber 1940 war überhaupt noch keine Anreicherung erzielt worden. Ein solches Projekt erschien daher ebenso aussichtslos wie eine echte U235-Bombe, für die Heisenberg 1945 eine Anreicherung auf 80%, mindestens aber auf 50% für erforderlich hielt (FHP, S. 168).

Zudem setzt die Explosion eines Schwerwasser-Uran-Reaktors nur einen Bruchteil der Energie frei, die bei der Explosion der gleichen Menge des konventionellen Sprengstoffs Trinitrotoluol (TNT) frei wird, so dass der Aufwand sich nicht lohnt. 1943 erhielten die Physiker des Manhattan-Projekts den Hinweis, in Deutschland arbeite man an einem solchen Konzept. Die Skizze eines Entwurfs gelangte nach Los Alamos, wo, wie Hans Bethe später schrieb, „mehrere von uns, darunter Oppenheimer, Teller und ich, über ihre Bedeutung rätselten. Soweit wir sehen konnten, stellte die Zeichnung einen Kernreaktor mit Regelstäben dar. Aber wir hatten die vorgefaßte Meinung, daß sie eine Atombombe darstellen sollte. Daher fragten wir uns: Sind die Deutschen verrückt? Wollen sie etwa einen Kernreaktor auf London werfen?“ (Rose ebenda, S. 191; s. auch Bernstein, S. 34, Bild 2 mit dieser Äusserung in einem faksimilierten Brief Bethes an Bernstein). Bethe und Teller untersuchten die Möglichkeit einer Explosion dann genauer und kamen zu dem Ergebnis „... so wird ein Vierzig-Tonnen-Reaktor tatsächlich nur eine Energie erzeugen, die etwa einer Tonne TNT entspricht“ (Rose ebenda, S. 192). Anfang 1944 sandte Oppenheimer ihr Memorandum an General Groves, den Leiter des Manhattan-Projekts, um ihm „in aller Form zu versichern, daß und warum das ... vorgeschlagene Gerät eine gänzlich nutzlose militärische Waffe wäre“ (Rose ebenda, S. 193; englischer Text im Faksimile bei Bernstein, S. 36).

Der Hinweis auf deutsche Pläne für einen explodierenden Reaktor war von Niels Bohr gekommen (s. auch Bernstein, S. 33 ff.). Er ging auf dessen Kopenhagener Gespräch mit Heisenberg zurück, der ihm 1941 angedeutet hatte, „daß man grundsätzlich Atombomben machen könne, daß dazu ein enormer technischer Aufwand nötig sei und daß man sich als Physiker wohl fragen müsse, ob man an diesem Problem arbeiten dürfe“ (Heisenberg 1969, S. 248). Erst in den 1990er Jahren bemerkte Jeremy Bernstein, dass die Beschreibung des Entwurfs in dem Bethe-Teller-Memorandum identisch ist mit dem Reaktorkonzept, an dem Heisenberg bis 1944 arbeitete: Uranplatten in schwerem Wasser. Bernstein schloss daraus, Heisenberg habe versucht, Bohr einen möglichen Reaktor zu beschreiben, doch habe Bohr den Unterschied zwischen einem Reaktor und einer Bombe nicht verstanden und angenommen, es handele sich um einen nuklearen Sprengsatz (Bernstein, S. 38).

Das steht in Einklang damit, dass Heisenberg in Phase I des Uranprojekts sowohl die Theorie des Uranreaktors wie die der Atombombe ausarbeitete. Es kann aber nicht als Beleg dafür dienen, man

habe in Deutschland eine „Reaktorbombe“ als mögliche Waffe betrachtet, zumal es damals und noch lange danach keine Flugzeuge gab, die in der Lage gewesen wären, einen Reaktor zu transportieren.

Rose zitiert den Bericht von Bagge und Diebner über die Aufgabenstellung des Uranprojekts (BDJ, S. 22 f.; s. oben S. 8 f.: Rose 2001, S. 67). Er müsste daher wissen, dass es kein Projekt zur Entwicklung von Atomwaffen war. Leider lässt er nirgends erkennen, warum er es trotzdem für ein Atombombenprojekt hält. Dieses Fehlurteil geht allen seinen Überlegungen voraus, ist also ein Vorurteil. Auf Grund dieses Vorurteils wirft er den deutschen Atomforschern vor, sich an einem Bombenprojekt für Hitler beteiligt zu haben (Rose ebenda, S. 335 und S. 337). Dabei charakterisiert er Heisenbergs Rolle falsch, wenn er ihn als wissenschaftlichen Leiter des Projekts bezeichnet (Rose ebenda, S. 35 und S. 131). Die Leiter des Projekts waren Diebner (ab 1939), Esau (ab 1942) bzw. Gerlach (ab 1944). Heisenberg, zunächst einfach nur Mitglied des „Uranvereins“, wenn auch als hervorragender Theoretiker in dieser Phase besonders wichtig, übernahm erst mit seiner Ernennung zum Direktor des KWI für Physik (1.10.1942) eine Leitungsfunktion innerhalb des Projekts, d.h. erst nachdem entschieden worden war, keine Atombombe zu entwickeln.

Über die deutschen Wissenschaftler in Farm Hall schreibt Rose: „Natürlich gibt es da das von Weizsäcker, Wirtz und Heisenberg initiierte Bemühen, ein moralisches Manifest zu verfassen, in dem sie ihr Entsetzen über die Atombombe zum Ausdruck bringen und darlegen, daß sie niemals die Absicht hatten, eine solche Waffe für Hitler zu entwickeln, aber damit drückten sie sich eher vor der Verantwortung, als sie zu übernehmen“ (Rose ebenda, S.329). Aber weder dieses Bemühen noch ein von den deutschen Forschern initiiertes Manifest sind nachweisbar. Zwei Memoranden, eins vom 8.8.1945 (FHP, S. 174 ff.), das andere vom September 1945 (FHP, S. 262 und S. 265 f.), hatte der englische Major Rittner angeregt: das erste, als die Wissenschaftler Anlaß hatten, falsche Presseberichte über die Uranarbeiten in Deutschland zu berichtigen; das zweite, als sie sich Sorgen über das Schicksal ihrer Familien und über ihre Zukunft machten. Insbesondere in dem ersten Text und in den Anmerkungen dazu wird sachlich über die Arbeiten während des Krieges berichtet. „Zur Frage der Atombombe“, heisst es, „sei noch festgestellt, daß den Unterzeichnenden keine ernstzunehmenden Untersuchungen etwa anderer Gruppen in Deutschland über das Uranproblem bekannt sind“ (FHP, S. 177). Major Rittner ergänzte in seinem Bericht: „Aus der Unterhaltung ging allerdings eindeutig hervor, daß sie selber nicht an einer Bombe gearbeitet hatten, aber sie gaben an, daß die Deutsche Reichspost gleichfalls am Uranproblem gearbeitet und in Miersdorf [bei Zeuthen] ein Zyklotron errichtet habe. Gerlach meinte, daß auch die Schwab-Gruppe über etwas Uran verfügt habe, und erinnerte sich, daß die SS einmal ... versucht habe, sich große Mengen schweres Wasser zu verschaffen. Harteck erwähnte ebenfalls einen SS-Standartenführer, ... der sich für das Thema sehr interessiert habe. Wirtz meinte, man dürfe nicht vergessen, daß es im Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik ein Patent für die Herstellung einer solchen Bombe gebe. Dieses Patent sei 1941 erteilt worden“ (FHP, S. 174 f.). Von Entsetzen über die Atombombe oder davon, ob sie eine solche Waffe entwickeln wollten oder nicht, findet sich in den Memoranden kein Wort. Dass einige der Wissenschaftler über die Atombombe entsetzt waren, bemerkte vielmehr Major Rittner in seinem Bericht über ihre Reaktion auf die Nachricht von Hiroshima: „Ihre erste und, wie ich glaube, aufrichtige Reaktion waren Äusserungen des Entsetzens darüber, daß wir diese Erfindung zum Zwecke der Zerstörung eingesetzt hatten“ (FHP, S. 145 sowie D. Hoffmann in FHP, S. 35). Ein Wortwechsel, den Rittners vierter Bericht wiedergibt, belegt das, aber ebenso auch Widerspruch dazu: „Weizsäcker: Ich meine, es ist schrecklich von den Amerikanern, das getan zu haben. Ich meine, es ist Wahnsinn.

Heisenberg: Das kann man nicht sagen. Ebensogut könnte man sagen: Es ist der schnellste Weg, den Krieg zu beenden.

Hahn: Das ist es, was mich tröstet“ (FHP, S. 148).

Diesem vierten Bericht war das Memorandum vom 8.8.1945 beigelegt. Roses Bemerkung über das angebliche moralische Manifest liegt lediglich eine allzu oberflächliche Auswertung der Farm Hall-Protokolle zu Grunde.

Ähnlich oberflächlich verfährt Rose auch in Zusammenhang mit dem Giftgaseinsatz im ersten Weltkrieg, wo er Haber und seinen Kollegen, darunter Otto Hahn, nachsagt, sie hätten zur Verrohung der Kriegsführung beigetragen, „ohne einen Gedanken darauf zu verschwenden, daß dadurch die

Haager Landkriegsordnung verletzt wurde“ (Rose 2001, S. 303). Genau dieses Bedenken hatte Hahn aber tatsächlich zunächst vorgebracht. In einem Interview, das in seine Lebenserinnerungen eingeschaltet ist, sagte er: „Ich wußte, daß nach der Haager Konvention die Verwendung von Gift im Krieg verboten war. Ich kannte die Bestimmungen der Haager Konvention nicht im einzelnen, aber dieses Verbot war mir bekannt. Haber sagte mir, daß auch die Franzosen Giftpatronen besäßen, wir also nicht die einzigen seien, die einen Gaskrieg vorbereiteten. Außerdem erklärte er mir, sei Gas am besten geeignet, den Krieg schnell zu beenden.“ Auf die Frage, ob er sich von diesen Argumenten habe überzeugen lassen, antwortete Hahn: „Haber hat mich beruhigt, wenn man so will. Ich war damals noch gegen Giftgas, aber nachdem mir Geheimrat Haber auseinandergesetzt hat, worum es ging, habe ich mich bekehren lassen und später durchaus mit Überzeugung mitgemacht“. Hahn betrachtete aber seine Beteiligung im Rückblick als schweren Fehler und sprach das offen aus, wie die oben zitierten Äusserungen zeigen (O. Hahn 1968, S. 130, s. auch oben Abschnitt 17, S. 31).

Rose bevorzugt gelegentlich Sekundärliteratur gegenüber den Quellen und kommt dadurch zu falschen Schlüssen. Von Paul Rosbaud behauptet er: „1939 hatte er auf Hahn eingewirkt, die Neuigkeit von der Uranspaltung in seiner Zeitschrift *Die Naturwissenschaften* zu veröffentlichen, um so zu verhindern, daß dieses Wissen zum deutschen Monopol wurde“ (Rose 2001, S. 49).

In Wahrheit war Hahn, der von den furchtbaren Folgen seiner Entdeckung nichts ahnte, nur an einer schnellen Veröffentlichung interessiert. Zwei Tage, nachdem er Meitner in einem Brief die Entdeckung der Kernspaltung mitgeteilt hatte, schrieb er ihr: „Morgen muß ... FrI. Bohne noch kommen, um den ... Teil der Arbeit, die wir morgen früh noch schreiben wollen, zu tippen. Am Freitag soll die Arbeit zu den ‚Naturwissenschaften‘ gebracht werden. ... Wir können unsere Ergebnisse nicht totschweigen, auch wenn sie physikalisch vielleicht absurd sind. ... Das Ganze paßt auch nicht sehr gut für die Naturwissenschaften. Aber die veröffentlichen es schnell“ (Brief vom 21.12.1938, D. Hahn 1975, S. 81). Schon die vorausgegangene Veröffentlichung in den „Naturwissenschaften“, die eine falsche Interpretation der Versuche enthielt, war unter demselben Gesichtspunkt erfolgt. Dazu hatte Hahn am 2.11.1938 an Meitner geschrieben, er wolle das möglichst rasch veröffentlichen, „bevor Curie dahinter kommt“ (Krafft, S. 239). Diese Bemerkung bezog sich auf die konkurrierende Pariser Gruppe, deren Versuche den Anlass zu den letzten Berliner Arbeiten gegeben hatten.

Manche von Roses Interpretationen sind kaum verständlich. So schreibt er von einem „wiedererwachten Interesse Speers an der Atombombe in der zweiten Hälfte 1944“ (Rose 2001, S. 226), obwohl er wenige Seiten zuvor aus einem Schreiben Speers an Himmler vom 23.9.1944 die Feststellung erwähnt, dass die Kernphysik für die Kriegsführung keinen unmittelbaren Nutzen habe (Rose ebenda, S. 221). Aber Rose erhofft sich von Speers „wiederwachtem Interesse“ ein besseres Verständnis eines, wie er selbst schreibt, merkwürdigen Dokuments, „das einen Befehl von Hitlers Hauptquartier umsetzen sollte, in dem grünes Licht für die sofortige Entwicklung einer Atombombe gegeben wurde“ (Rose ebenda, S. 226). Rose nennt dieses Dokument „*Rechenschaftsbericht*“, da es sich selbst an einer Stelle so bezeichne. Auf dem „möglicherweise erst später hinzugefügten Titelblatt des Dokuments steht ‚Tagung der deutschen Wissenschaftler, Oktober 1944‘“ (Rose ebenda, S. 431, Anm. 36). Schon bei diesem Titelblatt beginnen die Zweifel an der Echtheit des Textes: warum nennt ein Rechenschaftsbericht nicht die Namen derjenigen, die da Rechenschaft ablegen? Deutet die Rede von den deutschen Wissenschaftlern etwa darauf hin, dass der Verfasser weder Deutscher noch Wissenschaftler war? Die Textauszüge, die Rose wiedergibt, verstärken diese Zweifel.

Zunächst beruft sich der Bericht auf einen Befehl aus dem Führerhauptquartier: „Da lt. Bef. FHQU 219/44 v. 30. Sept. 1944 der Bau der Uranbombe forciert werden mußte, verzichteten wir auf die Arbeiten mit kleinen Modellen in der Größenordnung von wenigen Milligramm, ...“ (Rose, ebenda, S. 226 f.). Nachforschungen nach einem Führerbefehl oder Rundschreiben Nr. 219 im Bundesarchiv Koblenz, dem Münchener Institut für Zeitgeschichte und dem Berliner Document Center haben sich nach Rose als ergebnislos erwiesen. Er glaubt aber auf dessen Existenz daraus schließen zu können, dass Diebner in einem Brief an Harteck ein Rundschreiben von Reichsleiter Bormann an die Gauleiter vom 3.9.44 erwähnte (Rose ebenda, S. 432 f., Anmerkung 44) – eine reichlich windige Vermutung, da weder das Datum (3.9. statt 30.9.) noch die Adressaten (die Gauleiter statt der Atomforscher) stimmen und die Nummer 219 nicht erwähnt ist.

Der oben zitierte Satz, dem zufolge auf die Arbeit mit kleinen Modellen der Uranbombe in der Größenordnung von Milligramm verzichtet worden sei, zeigt, dass der Verfasser nur dilettantische Vorstellungen von einer Atombombe hatte. Die kritische Masse, die bei einigen Kilogramm liegt, konnte nicht an kleineren Modellen bestimmt werden. Auch im Manhattan-Projekt wurde sie erst in Kilogramm-Versuchen ermittelt (Rhodes, S. 617 ff.). Rose weist in anderem Zusammenhang ebenfalls auf ähnlich dilettantische Vorstellungen hin: „So wird auf S. 15 ‚Actino-Uran‘ (i.e. U235) als eine Alternative zur Verwendung eines Moderators vorgeschlagen!“ (Rose ebenda, S. 229).

Nicht nur der Inhalt, sondern auch die Sprache zeigt, dass der Text nicht von einem deutschen Wissenschaftler geschrieben wurde, sondern von einem Verfasser, dessen Muttersprache nicht Deutsch war. Manche Sätze sind geradezu syntaktischer Unsinn:

„Der grundsätzliche Weg ist durch die physikalischen Tatsachen zu machen, die allen Fachleuten bekannt, gegeben, jedoch fehlen diesen die Einzelheiten, die wir in jahrelanger Forschungsarbeit mit größten Opfern uns angeeignet haben ... Es kostete alle diese Versuche eine Riesensumme an Einsatz jeglicher Art, sowie finanziell als auch persönlich und machen wir deshalb darauf aufmerksam, daß wir diesen geschlossenen Rechenschaftsbericht, den wir über Befehl FHQU anzufertigen haben nur ungern an eine politische Stelle weiterleiten, da die Gefahr des totalen, oder teilweisen Verlustes unseres Vorsprunges besteht, ...“ (Rose ebenda, S. 227).

„... und somit die Kettenreaktion eintritt. Wobei mit einem kleinen Bruchteil von 0,1% der gesamten Energie erfolgt und der Sprengstoff mit 99,9% wirkungslos auseinandergeschleudert wird, weil nach Zerstieben des Sprengstoffs die bei der Spaltung gebildeten Neutronen keine Atome mehr finden, die sie ihrerseits weiterspalteten könnten.“ (Rose ebenda, S. 230).

Ein Sachkenner hätte in der letzten Passage nicht „Zerstieben“, sondern „Verdampfen“ oder „Explosion“ geschrieben. So formulierte es etwa Heisenberg, als er in Farm Hall über ähnliche Probleme sprach (FHP, S. 162; s. oben Abschnitt 8, S. 12; FHP, S. 171 f.).

Aber der klare Beweis, dass der „Rechenschaftsbericht“ nicht im Jahre 1944 von einem deutschen Wissenschaftler verfasst wurde, ergibt sich daraus, dass darin Plutonium erwähnt und dessen chemisches Symbol Pu verwendet wird. Rose zitiert folgende Passagen:

„Das Plutonium.“

Diese epochalen Entdeckungen waren aber angesichts der Erfordernis, auf dem schnellsten Wege Waffen zu schmieden, die unserem Volk ein merkliches Übergewicht bei allen kriegerischen Kampfhandlungen gab, doch nur von nebensächlicher Bedeutung, da sie eben nur auf lange Sicht und nicht sofort benützt werden konnten. Es trat die Frage auf:

Wie kommt man von der Uranbatterie zur Uranbombe? (S. 32)“ (Rose 2001, S. 228).

„Konstruktions- und Ausführungsbericht:

Die schwierigste Frage, nach Klärung des verwendeten Materials, war die, wie hoch die kritische Menge bei Actinuran und Plutonium ist. Es war dies, wie schon erwähnt, nur rechnerisch und nicht experimentell vorauszusagen, da die Gefahr einer unabschirmbaren Explosion drohte [...]

Das kritische Gewichtsmoment bei chemisch reinem \_\_. Die Geschoßladung liegt in einem Mantel von durchschnittlich \_\_Wolfram-Bleigemisch ... und wird bei der Rohrlänge von \_\_ Kaliber \_\_ mm mit einer  $v_0$  m/sec in die Zielladung geschossen. Die Trefferladung (Zielladung) bei Pu beträgt die Gewichtsmenge von \_\_ g in Kugelform“ (Rose ebenda, S. 230 f.)

Rose ist sich der Fragwürdigkeit dieser Texte bewusst. Die zweite Passage leitet er mit den Worten ein: „... daß entscheidende Fakten und Zahlen über kritische Masse und Montagezeiten ebenso fehlen wie die erforderlichen Bedingungen, um die Reaktion der auf schnellen Neutronen basierenden Bombe sicherzustellen. Dennoch spekuliert der Autor munter drauflos“. Anschliessend kommentiert Rose: „Offensichtlich hatte der Autor keine Ahnung, daß eine Geschoßladung-Methode für eine Plutoniumbombe zu langsam sein würde.“

Rose übersieht aber die verräterische Verwendung des Wortes Plutonium in beiden Textpassagen und die des chemischen Symbols Pu in der zweiten. Element 94 wurde 1941 von Glenn Seaborg und Mitarbeitern entdeckt und 1942 Plutonium genannt (Laurence, S. 131 f.; Rhodes, S. 354 ff.). Diese Bezeichnung wurde bis zum Einsatz der Atombomben streng geheim gehalten und findet sich in keinem deutschen Text vor dem Abwurf der ersten Plutoniumbombe. Die erste Erwähnung, aber in Zusammenhang mit unzutreffenden Informationen, findet sich bei Bagge: „Es heißt in den Zeitungen, daß 236 zur Anwendung gelangt, das sich aus dem Beschuß von 235 ergibt. Dies nennen sie Pluto.

Dabei könnte es sich um 93 handeln.“ (FHP, S. 189). Dazu schreibt der Herausgeber der deutschen Ausgabe: „Pluto war in den ersten Veröffentlichungen über die Bombe, die am 9. August auf ... Nagasaki abgeworfen wurde, die Tarnbezeichnung für ... Plutonium (Ordnungszahl 94), dessen Isotop 239 ... aus dem Uranisotop 238 relativ leicht in größeren Mengen hergestellt werden kann“ (FHP, S. 366, Anm. 41). Laurence bezeichnete Plutonium 1948 in der deutschen Ausgabe seines Buchs als „Pluton“, ähnlich wie im Deutschen die Bezeichnung „Uran“ statt der offiziellen chemischen Bezeichnung „Uranium“ verwendet wird. Nach Nagasaki sprachen die deutschen Wissenschaftler in Farm Hall mehrfach von „Pluto“, von den Elementen 94, 93 oder anderen (FHP, S. 190, 192-194, 196-198). Am 13. August 1944 identifizierte Hahn schliesslich im Gespräch mit Wirtz zum ersten Mal Plutonium als Element 94 (FHP, S. 199; s. oben Abschnitt 7, S. 11). Da kein deutscher Wissenschaftler vor August 1945 die Bezeichnung „Plutonium“ kannte, kommt ein früherer Zeitpunkt für die Abfassung des „Rechenschaftsberichts“ nicht in Frage.

Die erste der oben zitierten Passagen lässt auch erkennen, woher die Informationen des Verfassers stammten. In seiner Frage „Wie kommt man von der Uranbatterie zur Uranbombe?“ und an anderen Stellen nennt er den Kernreaktor „Uranbatterie“ (Rose 2001, S. 227; einfach „Batterie“ ebenda, S. 232). Das ist eine unbeholfene Übersetzung des englischen „pile“ (gewöhnlich in der Wortverbindung „uranium pile“ oder „atomic pile“), für das sich später im Deutschen die Übersetzung „Meiler“, häufig auch „Atommeiler“ einbürgerte. Diese findet sich z.B. in Jays Bericht über die frühen englischen Kernreaktoren (BDJ, S. 83 ff.) oder auch bei Rhodes (z.B. S. 433 ff.). Die deutschen Wissenschaftler nannten den Kernreaktor vor 1945 niemals „Batterie“, sondern [Uran-], „Brenner“ und häufiger [Uran-], „Maschine“.

Dem „Rechenschaftsbericht“ lagen demnach Informationen zu Grunde, die frühestens im August 1945 der englischsprachigen Öffentlichkeit bekanntgegeben wurden. Er kann also keinesfalls früher verfasst worden sein. Ein Rückschluss auf den spätestmöglichen Zeitpunkt seiner Abfassung ist nicht möglich, da noch Jahre später technische Einzelheiten, insbesondere Zahlenwerte, geheim gehalten wurden. So teilte z.B. Laurence 1948 sieben „Geheimnisse der Atombombe“ mit, konnte aber für die kritische Masse oder das Gesamtgewicht der Atombomben nur grobe Schätzungen angeben (Laurence, S. 142 ff.).

Der Verfasser des Rechenschaftsberichts scheint seine mangelhaften Deutschkenntnisse im süddeutschen Sprachbereich (Süddeutschland, Österreich oder Schweiz) erworben zu haben, da er einmal schreibt, „im Jänner 1944“ habe die neue, bedeutend verbesserte „Uranbatterie“ Aufstellung gefunden (Rose 2001, S. 227).

Insgesamt erscheint der „Rechenschaftsbericht“ als plumpe Fälschung mit dem Zweck, den deutschen Wissenschaftlern die Arbeit an Atomwaffen zu unterstellen. Roses Meinung „Bis auf weiteres darf somit der *Rechenschaftsbericht* als authentisch gelten“ (Rose ebenda, S. 226), drückt kaum mehr aus als sein Vorurteil über die deutschen Atomforscher. So schreibt er denn schliesslich: „Interessant ist an dem Bericht vor allem, daß er ein Licht wirft auf das allgemeine Wissen und den Stand der Mutmaßungen über die Atombombe, die unter den deutschen Physikern vorherrschten“ (Rose ebenda, S. 232).

## **Nachwort**

Vorabdrucke dieser Schrift wurden 2004 und 2005 der Präsidentenkommission „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“ der Max-Planck-Gesellschaft übermittelt und an Sachkenner versandt, um sie der notwendigen Kritik auszusetzen. Ich danke den Herren Dr. Helmut Rechenberg (München) und Prof. Dr. Reinhard Rürup (Berlin) für entsprechende Stellungnahmen. Selbstverständlich bleiben alle Fehler und Mängel Gegenstand meiner alleinigen Verantwortung.

Für den vorliegenden Text wurden Veröffentlichungen ausgewertet, die für das Thema von Belang sind, aber in den Vorabdrucken noch nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt waren: Schilderungen des deutschen Uranprojekts von Werner Heisenberg (1946), Karl Wirtz (1947) sowie Erich Bagge und Kurt Diebner (BDJ 1957), Paul L. Roses Heisenberg-Biographie (Rose 2001) und die von Dietrich Hahn herausgegebenen Erinnerungen Lise Meitners an Otto Hahn (D. Hahn 2005).

2005 legte die 1997 gegründete Präsidentenkommission „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“ der Max-Planck-Gesellschaft einen Abschlussbericht vor, in dem die Zusammenarbeit von Personen und Instituten der KWG mit dem Naziregime schonungslos offengelegt wurde (Max Planck Intern; s. auch Rubinich). Unter den in diesem Zusammenhang genannten Personen sind

- der Nobelpreisträger Richard Kuhn vom KWI für medizinische Forschung in Heidelberg, der hochwirksame neuartige Giftgase entwickelte (Jaenicke) und als Fachspartenleiter des Reichsforschungsrates Forschungsmittel für Phosgenversuche an KZ-Häftlingen genehmigte (Max Planck Intern);
- der Direktor des KWI für Anthropologie in Berlin, Otmar Freiherr von Verschuer (Rubinich), der mit seinem bekannten Schüler Josef Mengele zusammenarbeitete;
- Julius Hallervorden vom KWI für Hirnforschung in Berlin-Buch (Rubinich), der Gehirne von ermordeten Behinderten und Kranken untersuchte.

Auch andere Kaiser-Wilhelm-Institute und ihr Spitzenpersonal sind aufgeführt, „weil Forscher hier ... die ethischen Grenzen ... eindeutig überschritten und zu direkten Nutznießern von Verbrechen wurden“ (Max Planck Intern). Darüber hinaus nennt der Bericht weitere, auf den ersten Blick weniger verhängliche Kriegsforschung an Kaiser-Wilhelm-Instituten, die dazu beitrug, Deutschland und die Welt tiefer in die Katastrophe zu treiben, etwa wo die Metallforschung den Verbrauch knapper Metalle trotz gesteigerter Rüstungsproduktion senkte (Max Planck Intern). Hahn, Heisenberg und die am Uranprojekt beteiligten Kaiser-Wilhelm-Institute werden in dem Bericht anscheinend nicht erwähnt. Die Auseinandersetzung mit der Vergangenheit ihrer Vorläufergesellschaft hat, obwohl spät, auch die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) begonnen (Hopf 2006), und ein erster Beitrag befasst sich mit Richard Kuhn, der 1964/5 GDCh-Präsident war (Jaenicke 2006).

## **Literatur und Abkürzungen**

Ardenne, Manfred von: Ein glückliches Leben für Technik und Forschung. Verlag der Nation, Berlin 1972.

BDJ: Bagge, Erich; Diebner, Kurt; Jay, Kenneth: Von der Uranspaltung bis Calder Hall. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Hamburg 1957.

Bernstein, Jeremy: Heisenberg, Bohr und die Atombombe. Spektrum der Wissenschaft 1995 [7], S. 32-38.

Bild der Wissenschaft: Zwei Schüler von Otto Hahn erinnern sich. 1978, Heft 12, S.70-91.

Bode, Volkhard; Kaiser, Gerhard: Raketenspuren. Peenemünde 1936-1996. Bechtermünz Verlag, Augsburg 1997.

Bornemann, Manfred: Geheimprojekt Mittelbau. Bernard & Graefe Verlag, Bonn 1994.

Diebner, Kurt: Fusionsprozesse mit Hilfe konvergenter Stosswellen – einige ältere und neuere Versuche und Überlegungen. Kerntechnik 4 [3] 1962, S. 89-93.

Engelmann, Bernt: Deutschland ohne Juden. Eine Bilanz. Pahl-Rugenstein Verlag, Köln 1988.

FHP: Operation Epsilon. Die Farm-Hall-Protokolle oder Die Angst der Alliierten vor der deutschen Atombombe, Hrsg. Dieter Hoffmann (deutsche Ausgabe von: Operation Epsilon. The Farm Hall Transcripts, Hrsg. Charles Frank). Rowohlt Verlag, Berlin 1993.

Frisch, Otto Robert: Physical Evidence for the Division of Heavy Nuclei under Neutron Bombardment. Nature 143 (1939), S. 276.

Fürstenau, Justus: Entnazifizierung. Luchterhand Verlag, Neuwied, Berlin 1969.

- Grimm, Brüder [Jacob und Wilhelm]: Kinder und Hausmärchen. Reclam Verlag, Stuttgart 1984.
- Hahn, Dietrich (Hrsg.): Otto Hahn. Erlebnisse und Erkenntnisse. Econ Verlag, Düsseldorf, Wien 1975.
- derselbe: Otto Hahn. Begründer des Atomzeitalters. List Verlag, München 1979.
- derselbe: Otto Hahn. Leben und Werk in Bildern. Insel Verlag, Frankfurt am Main 1988.
- derselbe (Hrsg.): Lise Meitner: Erinnerungen an Otto Hahn. S. Hirzel Verlag, Stuttgart 2005.
- Hahn, Otto: Vom Radiothor zur Uranspaltung. Vieweg Verlag, Braunschweig 1962.
- derselbe: Mein Leben. Bruckmann Verlag, München 1968.
- Hahn, Otto; Rein, Friedrich Hermann: Einladung nach USA. Physikalische Blätter 3 (1947), S. 33-35.
- Hahn, Otto; Strassmann, Fritz: Über den Nachweis und das Verhalten der bei der Bestrahlung des Urans mittels Neutronen entstehenden Erdalkalimetalle. Naturwissenschaften 27 (1939a), S. 11-15.
- dieselben: Nachweis der Entstehung aktiver Bariumisotope aus Uran und Thorium durch Neutronenbestrahlung: Nachweis weiterer aktiver Bruchstücke bei der Uranspaltung. Naturwissenschaften 27 (1939b), S. 89-95.
- Heim, Susanne: „Die reine Luft der wissenschaftlichen Forschung“. Vorabdruck aus dem Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Ergebnisse 7, Berlin 2002.
- Heisenberg, Werner: Über die Arbeiten zur technischen Ausnutzung der Atomkernenergie in Deutschland. Naturwissenschaften 33 (1946), S. 325-329. Englische Fassung, geringfügig gekürzt, in: Nature 160 (1947), S. 211-215.
- derselbe: Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik. Piper Verlag, München 1969.
- Herbig, Jost: Kettenreaktion. Das Drama der Atomphysiker. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1979.
- Hermann, Armin: Die Jahrhundertwissenschaft: Werner Heisenberg und die Physik seiner Zeit. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1977.
- Herrmann, Günter: Hitlers Bombe? Nachrichten aus der Chemie 53, November 2005, S. 1127-1131.
- Hopf, Henning: Die GDCh und das Dritte Reich. Nachrichten aus der Chemie 54 [5] (2006), S. 495.
- HWA: Heereswaffenamt.
- Irving, David: Der Traum von der deutschen Atombombe (deutsche Ausgabe von: The Virus house), Sigbert Mohn Verlag, Gütersloh 1967.
- Jaenicke, Lothar: Richard Kuhn, 3.12.1900 (Wien) – 1.8.1967 (Heidelberg). Ein Talent – doch kein Charakter. Nachrichten aus der Chemie 54 [5] (2006), S. 510-515.
- Jungk, Robert: Heller als tausend Sonnen. Das Schicksal der Atomforscher. Scherz Verlag, Bern, Stuttgart, Wien 1956.

Kant, Horst: „... der Menschheit den größten Nutzen geleistet ...“!? *Physikalische Blätter* 57 (2001), Heft 11, S. 75-79.

Klee, Ernst: *Das Personenlexikon zum Dritten Reich*. Weltbild Verlag 2005.

Kogon, Eugen: *Der SS-Staat. Das System der deutschen Konzentrationslager* (Neubearbeitung). Kindler Verlag, München 1974.

Krafft, Fritz: *Im Schatten der Sensation. Leben und Wirken von Fritz Straßmann*. Verlag Chemie, Weinheim 1981.

KWG: Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft

KWG: *Tätigkeitsberichte der - . Naturwissenschaften* 16 (1928) bis 31 (1943).

KWI: Kaiser-Wilhelm-Institut

Laurence, William L.: *Dämmerung über Punkt Null - Die Geschichte der Atombombe* (deutsche Ausgabe von „Dawn over Zero“). Paul List-Verlag, Innsbruck 1948.

Lemma, Jost: *Lise Meitner – Max von Laue. Briefwechsel 1938-1948*. ERS-Verlag, Berlin 1998.

derselbe: *Aus den Archiven – Spuren einiger Auslandsreisen von Otto Hahn 1938, 1939 und 1943*. Dahlemer Archivgespräche, Bd. 10, (Hrsg. Marion Kazemi), Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin 2004).

Logan, Jonathan L., in: *Heisenberg, the bomb and the historical record*. *Nature* 400, 1999, S. 308.

Max Planck Intern (Max Planck / Nachrichten und Namen aus der Max-Planck-Gesellschaft) [2] (2005): *Verpflichtung für die Zukunft*, S. 1; „Selbsteinbindung“ statt Existenzkampf der Wissenschaft, S. 6-7).

Meitner, Lise: *Einige Erinnerungen an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin-Dahlem*. *Naturwissenschaften* 41 (1954), S. 97-99.

dieselbe: *Otto Hahn zum 80. Geburtstag am 8. März 1959*. *Naturwissenschaften* 46 (1959), S. 157-158.

dieselbe: *Wege und Irrwege zur Kernenergie*. *Naturwissenschaftliche Rundschau* 16 (1963), S. 167-169.

dieselbe: *Looking back*. *Bulletin of the Atomic Scientists* 20 (1964), Heft 9, S. 2-7.

Meitner, Lise; Frisch, Otto Robert: *Disintegration of Uranium by Neutrons: a new Type of Nuclear Reaction*. *Nature* 143 (1939), S. 239-240.

Morgenweck-Lambrinos, Vera; Trömel, Martin: *Lise Meitner, Otto Hahn und die Kernspaltung: eine Legende aus unseren Tagen*. *Internationale Zeitschrift für Geschichte und Ethik der Naturwissenschaften, Technik und Medizin (N.T.M)* 8 (2000), S. 65-76.

dieselben: *Wissenschaft und Legende: eine Nachbetrachtung zu „Lise Meitner, Otto Hahn und die Kernspaltung: eine Legende aus unseren Tagen“*. *Internationale Zeitschrift für Geschichte und Ethik der Naturwissenschaften, Technik und Medizin (N.T.M)* 9 (2001), S. 29-40.

MPG-Archiv: *Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft*, Boltzmannstrasse 14, 14195 Berlin.

Oexle, Otto Gerhard: Hahn, Heisenberg und die anderen. Anmerkungen zu ‚Kopenhagen‘, ‚Farm Hall‘ und ‚Göttingen‘. Vorabdruck aus dem Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Ergebnisse 9, Berlin 2003.

PTR: Physikalisch-Technische Reichsanstalt.

Reichsbürgergesetz: Erste Verordnung vom 14.11.1933 zum -, Reichsgesetzblatt Teil I, Nr. 125, S. 1333 f.

Reitlinger, Gerald: Die Endlösung. Ausrottung der Juden Europas 1933-1944 (deutsche Taschenbuch-Ausgabe von „The Final Solution“). Kindler Verlag, München o.J. (1964).

Rhodes, Richard: Die Atombombe oder die Geschichte des 8. Schöpfungstages (deutsche Ausgabe von „The Making of the Atomic Bomb“). Greno Verlag, Nördlingen 1988.

Rose, Paul Lawrence: Heisenberg und das Atombombenprojekt der Nazis. Pendo-Verlag, Zürich, München o.J. (Vorwort der deutschen Ausgabe: 2001).

derselbe in: Heisenberg, the bomb and the historical record. Nature 400, 1999 , S. 308.

Rubinich, Hans: Forscher ohne Menschlichkeit. Frankfurter Rundschau, 3. Mai 2005, S. 27.

Sime, Ruth Lewin: Lise Meitner. A Life in Physics. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London 1996.

dieselbe: Lise Meitner und die Kernspaltung. Spektrum der Wissenschaft 1998, Heft 5, S. 80-85.

dieselbe: Whose Legend? Internationale Zeitschrift für Geschichte und Ethik der Naturwissenschaften, Technik und Medizin (N.T.M) 8 (2000), S. 77-84.

dieselbe: Otto Hahn und die Max-Planck-Gesellschaft. Zwischen Vergangenheit und Erinnerung. Vorabdruck aus dem Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Ergebnisse 14, Berlin 2004.

Speer, Albert: Erinnerungen (Taschenbuchausgabe). Ullstein-Verlag, Frankfurt a.M., Berlin, Wien 1969.

Starke, Kurt: Abtrennung des Elements 93. Naturwissenschaften 30 (1942), S. 107-108.

derselbe: Anreicherung des künstlich radioaktiven Uran-Isotops  ${}_{92}^{239}\text{U}$  und seines Folgeprodukts  ${}^{239}\text{93}$  (Element 93). Naturwissenschaften 30 (1942), S. 577-582.

derselbe: Das Element 93 und seine Stellung im periodischen System. Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie 251 (1943), S. 251-259.

Stoltzenberg, Dietrich: Fritz Haber. Chemiker, Nobelpreisträger, Deutscher, Jude. VCH, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, Tokyo 1994.

Walker, Mark: Nazi Science. Myth, Truth, and the German Atomic Bomb. Plenum Press, New York, London 1995.

derselbe: Heisenberg revisited. Nature 396 (1998), S. 427-428.

derselbe: Otto Hahn. Verantwortung und Verdrängung. Vorabdruck aus dem Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Ergebnisse 10, Berlin 2003.

Willstätter, Richard: Aus meinem Leben. Verlag Chemie, Weinheim o.J.

Wirtz, Karl: Historisches zu den Uranarbeiten in Deutschland in den Jahren 1940-1945. Physikalische Blätter 3 (1947), S. 371-379.