

Übersichten zum deutschen Uranprojekt

Kernenergieforschung in Deutschland von 1939 bis 1945

I. Personen und Institutionen	S. 2-23
1. Staatliche Stellen	S. 2-7
2. Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft/Institute	S. 8-13
3. Universitäts- und Hochschulinstitute	S. 14-19
4. Industrie	S. 20-22
5. Sowjetische Behörden (SMAD/NKWD-Papiere 1945/46)	S. 23
II. Hauptakteure	S. 24
III. Ereignisse	S. 25-30
IV. Reaktorgroßversuche (Berliner, Leipziger und Gottower Serie)	S. 31
V. Grossforschungseinrichtungen (Zyklotrone, Hochspannungsanlagen)	S. 32-33
VI. Literatúrauswahl	S. 34-43

I.

Personen und Institutionen

1. Staatliche Stellen

Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung (REM)

- Bernhard Rust** Reichsminister REM, Präsident des RFR ab 1940 nach Selbstmord von *Becker* (s. a. dort)
- Rudolf Mentzel** SS-Brigadeführer, Amtschef Wissenschaft II im REM, Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Senator und Vizepräsident der KWG (s. a. jeweils dort), vorher KWI für Physikalische Chemie und Elektrochemie bei *Thiessen*
- Walter Dames** Referent im REM

Physikalisch-Technische Reichsanstalt (PTR)

Verlagerung 1943/44 nach Thüringen (Ronneburg/Weida/Zeulenroda/Ilmenau)

- Abraham Esau** Staatsrat, Professor für technische Physik an der Universität Jena, ab 1939 Präsident der PTR, Fachspartenleiter Physik und Hochfrequenz im RFR, Bevollmächtigter für Kernphysik im Uranverein (s. a. dort)
- Hermann Beuthe** Leiter der Abt. V Atomphysik und Physikalische Chemie, Leiter des Radium-Instituts der PTR mit *Weiss* (s. a. dort)
- Carl-Friedrich Weiss** Chef der deutschen Radiumvorräte
- Friedrich Houtermans** ab 1943, theoretischer Physiker, vorher bei v. *Ardenne*, auch für MWA tätig (s. jeweils dort),
- Hans Gustav Westmeyer** ab 1935 an PTR, Dr.-Ing., Sachbearbeiter Elektronenphysik und Kernumwandlung, Aufbau Neutronengenerator bei PTR, zeitweilig Zusammenarbeit mit Vers Gottow (Reaktorversuche)
- Kurt Diebner** Kernphysiker, Leiter Referat Atomphysik (WaF Ia) der Abt. Forschung im HWA (s. a. dort), ab 1943 formell der PTR (*Beuthe*) unterstellt, Stellverteter des Bevollmächtigte für Kernphysik, organisatorischer Leiter des Uranprojektes, eigene Reaktorexperimente mit seiner Gruppe in Vers Gottow (s. a. RFR, WaF Ia und KWI für Physik)

Reichsforschungsrat (RFR)

gegründet 1937 zur Planung und Koordinierung der Rüstungsforschung auf Anregung von *Schumann* (Chef WaF des HWA) und dem REM zugeordnet, darin 14 Fachspartenleiter und 21 Bevollmächtigte, Juli 1942 reorganisiert (2. RFR) und dem RRK Speer unterstellt, Mitglieder Präsidialrat (Vertreter): *Himmler (Schwab)*, *Keitel (Schumann)*, *Mentzel*, *Leeb (Basche)*, *Speer (Geist)*

Karl Becker	General-Professor, Chef des HWA (s. a. dort), Präsident des RFR bis 1940
Bernhard Rust	Präsident des RFR ab 1940 nach Selbstmord von <i>Becker</i> , Reichsminister
REM,	(s. a. dort)
Rudolf Mentzel	Leiter des Geschäftsführenden Beirates des RFR und tatsächlicher Leiter des RFR, Amtschef Wissenschaft im REM, Präsident der DFG, Senator und Vizepräsident der KWG (s. jeweils dort)
Hermann Göring	Reichsminister der Luftfahrt, „Reichsmarschall des Großdeutschen Reiches“, Nachfolger von <i>Rust</i> als Präsident des 2. RFR ab 1942
Abraham Esau	Fachspartenleiter Physik im RFR, danach Fachspartenleiter für Hochfrequenz-technik, Leiter des 1. Uranvereins, vom 8.12.1942 bis 31.12.1943 als „Bevollmächtigter für kernphysikalische Forschung“ erneut Chef der „AG für Atomforschung“ im 2. Uranverein, Präsident der PTR (s. a. dort)
Walther Gerlach	Professor für Experimentalphysik, Fachspartenleiter Physik im RFR, ab 1.1.1944 Nachfolger <i>Esaus</i> als „Bevollmächtigter des Reichsmarschalls für Kernphysik bzw. kernphysikalische Forschung“, 1945 interniert in Farm Hall
Rolf Schlottau	Ingenieur, ab 1944 Inspektor sowie Beauftragter für Materialbeschaffung und technische Betreuung von Fertigungsstätten i. A. von <i>Gerlach</i>
Kurt Diebner	Stellverteter des Bevollmächtigten für Kernphysik im RFR, Leiter des Referats Atomphysik in der WaF (s. a. WaF Ia), organisatorischer Leiter des Uranprojektes (s. a. KWI für Physik)
Hermann Beuthe	Leiter der Abt. V „Atomphysik und Physikalische Chemie“, Leiter des Radium-Instituts der PTR (s. a. dort), Vorgesetzter <i>Diebners</i> ab 1943
Georg Graue	ab Mai 1943 Leiter der Kriegswirtschaftsstelle, verantwortlich für Vergabe der Dringlichkeitsstufen mit ihrer Einführung 1942, vorher als technischer Direktor am KWI für Physikalische Chemie und Elektrochemie und Stellvertreter von <i>Thiessen</i> , promoviert bei <i>Hahn</i>
Erich Schumann	Chef der Abt. Forschung im HWA (s. a. WaF), Ministerialdirigent im Rang eines Generalmajors, Professor, Leiter der Abt. Wissenschaft im Oberkommando der Wehrmacht (OKW), regte die Gründung des RFR an, ab 1934 Direktor II. Physikalisches Institut der TH Berlin (s. a. dort)
Adolf Thiessen	Fachspartenleiter für Organische Werkstoffe und Institutsdirektor des KWI für Physikalische Chemie und Elektrochemie
Werner Osenberg	Chef des Planungsamtes im 2. RFR ab 1942, ab 1943 eigenes Institut in Lindau/a. H (s. a. TH Hannover), Organisation der Rückholaktion von Wissenschaftlern und Fachkräften vom Kriegseinsatz (Osenberg-Aktion), Organisator der Wehrwirtschaftsgemeinschaft (WWG)
Karl Witzell	Mitglied des Präsidialrates der RFR, Chef des Marinewaffenamtes (MWA) beim Oberkommando der Marine (OKM) mit Amtsgruppe Forschung, Entwicklung und Prüfung (FEP) (s. a. dort)
Emil Leeb	General, Mitglied im Präsidialrat des RFR, Chef des HWA ab 1940 (s. a. dort)
Albert Speer	Mitglied im Präsidialrat des RFR, Reichsrüstungsminister (RRK) (s. a. dort)

Reichs-Heereswaffenamt (HWA) und Oberkommando des Heeres (OKH) im Reichskriegsministerium (RKM)

Walter Becker	General-Professor, Chef des HWA und Präsident des RFR bis zu seinem Selbstmord 8.4.1940 (s. a. RFR)
Emil Leeb	General, Nachfolger <i>Beckers</i> als Chef des HWA und Mitglied im Präsidialrat des RFR ab Frühjahr 1940 (s. a. dort)
Kurt Waeger	Oberst, Chef des Stabes des HWA, ab 1942 Chef des Rüstungsamts bei <i>Speer</i> (s. a. dort)
Gerhard Jung	Oberregierungsrat, Professor für physikalische Chemie, Privatdozent an der Universität Berlin, Waffenprüfamt Kampfstoffentwicklung (Wa Prü IX)
Erich Schneider	Dipl-Ing., Chef der Amtsgruppe Prüfwesen (Wa Prüf)
Friedrich Georg Geist	ab 1940 Leiter der ballistischen und Munitionsabteilung, dann Amtsgruppe Forschung und Entwicklung im RRK bei <i>Speer</i> (s. a. RRK)
Esau, Mentzel, Rimarski, Planck, Thiessen	Mitglieder des Forschungsbeirats des HWA

Forschungsabteilung des HWA (WaF)

August 1943 fast komplette Verlagerung der Forschungsabteilung des HWA nach Kummersdorf

Erich Schumann	Ministerialdirigent (Generalmajor), Chef der Forschungsabteilung des HWA beim OKH, Leiter der Abt. Wissenschaft im Oberkommando der Wehrmacht (OKW), Mitglied im RFR (s. a. dort) „Kernfusionswaffe mittels Hohlladungseffekt“ (Synthese leichter Atomkerne) mit <i>Trinks</i>
Walter Trinks	Leiter von WaF Ib (Sprengstoffphysik) in der Heeresversuchsanstalt Kummersdorf; promoviert bei <i>v. Laue</i> , Dozent II. Physikalischen Institut Berlin bei <i>Schumann</i> (s. a. dort), 1944 Habilitation zum Thema Hohlladungen, „Kernfusionswaffe mittels Hohlladungseffekt“ (Synthese leichter Atomkerne) mit <i>Schumann</i>
Walter Basche	Oberregierungsrat, Leiter der Gruppe Physik in der Forschungsabteilung des HWA (Wa F I), Vorgesetzter von <i>Diebner</i> , Auftragserteilung und Organisation der Zusammenarbeit mit Forschern und Instituten außerhalb des HWA und der Industrie
Erich Habann	Professor an der TH Berlin, Berater des HWA in Patentsachen, Hochfrequenztechniker, 3.3.1942, Patent „Isotopentrennungsschleuse“ mit <i>Bagge</i>
Rudi Schall	Mitarbeiter WaF Spreng- und Zündtechnik
Richard Glagow	Major/Oberst, Stabsgruppenleiter Forschung (WaF Stab), Kontakte zu Wissenschaftlern, Klärung von Finanzierungs- und Personalfragen
Walter Kadow	Ministerialrat, Professor, Organisation der Forschung im WaF, Sammlung, Verteilung und Auswertung der geheimen Forschungsergebnisse, Protokollführung bei Beratungen

Referat Atomphysik der Forschungsabteilung des HWA (WaF Ia) und Versuchsstelle Gottow (Vers Gottow)

ab 1944 Verlagerung nach Stadtilm und 1945 nach München

- Kurt Diebner** Kernphysiker, Regierungsbaurat, ab 15.6.1939 Leiter Referat Atomphysik (WaF Ia), vorher Referent Sprengstoffphysik (WaF Ib), 1940 bis 1942 Geschäftsführer des KWI für Physik, Bevollmächtigter für Schwerwasserproduktion in Norwegen, stellvertretender Leiter des Atomvorhabens, ab 1943 formell der PTR zugeordnet und Stellvertreter *Gerlachs* im RFR, Reaktorversuche in Vers Gottow GI-GIII (GIV?), 1945 Internierung in Farm Januar 1942, HWA-Bericht „Energieerzeugung aus Uran. Ergebnisse der von der HWA veranlassten Forschungsarbeiten zur Nutzbarmachung der Atomkernenergie“ (s. a. RFR, KWI für Physik)
- Erich Bagge** September 1939 Einberufung zum HWA, Gruppe *Diebner*, ab 1.4.41 am KWI für Physik ab 1.4.41, dort Verbindungsmann zu *Diebner* (s. a. KWI für Physik), 1945 Internierung in Farm Hall
3.3.1942, Patent „Isotopentrennungsschleuse“ mit *Habann*
- Heinz Pose** theoretischer Physiker, Professor in Halle, ab 1939 einberufen zu Gruppe *Diebner*, stellvertretender Geschäftsführer von *Diebner* am KWI für Physik während der Zeit der Übernahme durch die HWA, ab 1942 Abt. der PTR und Physikalisches Institut Leipzig (Vorbereitung für Zyklotronenbau), weiter für HWA tätig (s. a. KWI für Physik), Leiter einer deutschen Spezialistengruppe im sowjetischen Atomprogramms,
1940, „Neutronen aus der Spontanspaltung“ (Nachweis der spontanen Neutronenemission der Element Uran u. Thorium als Folge spontaner Kernspaltung)
- Ernst Rexer** Physiker, Chemiker, wiss. Assistent in Halle, Professur 1944 Leipzig, 1939 einberufen zur Gruppe *Diebner*, am KWI für Physik in der Zeit der Übernahme durch das HWA 1940 bis Juni 1942, dann Abt. der PTR und Physikalisches Institut Leipzig (s. jeweils dort), weiter für HWA tätig
- Werner Czulius** wissenschaftlicher Mitarbeiter, ab 1939 einberufen zur Gruppe *Diebner*, Leitung der WaF Ia in der Vers Gottow, vorher III. Physikalisches Institut der Universität Wien (s. a. dort)
- Friedrich Berkei** wissenschaftlicher Mitarbeiter, Experte für Sprengstoffphysik, 1938 einberufen zur Gruppe *Diebner* und dessen Stellvertreter, vorher II. Physikalisches Institut Berlin bei *Schumann* (s. a. dort)
- Georg Hartwig** wissenschaftlicher Mitarbeiter, Physiker, 1939 einberufen zur Gruppe *Diebner*
- Heinz Rackwitz** Techniker, Gruppe *Diebner* Vers Gottow
- Siegwar Hülsmann** Elektro-Ingenieur, ab 1.4.44 Gruppe *Diebner* Vers Gottow
- Alexander Catch** zeitweise, Strahlenbiologe, tätig im der genetischen Abt. des KWI für Hirnforschung, formell bei Auer angestellt (s. a. jeweils dort)
- Walter Herrmann** ab 1940 wissenschaftlicher Mitarbeiter Gruppe *Diebner* Vers Gottow, ab 1944 RFR (*Diebner*), vorher wissenschaftlicher Assistent am Physikalischen Institut der Universität Leipzig (s. a. jeweils dort)
- Fritz Rehbein** wissenschaftlicher Mitarbeiter, ab 1944 Gruppe *Diebner* in Stadtilm , vorher am KWI für Chemie Abt. *Hahn* i. A. des WaF Ia tätig (s. a. dort)

Marinewaffenamts (MWA) des Oberkommandos der Marine (OKM)

Karl Witzell Chef des Marinewaffenamtes (MWA) mit Amtsgruppe Forschung, Entwicklung und Prüfung (FEP), Mitglied des Präsidialrates der RFR (s. a. dort)

Forschungsstelle des MWA des OKM – Wannsee-Institut

Helmut Haase Professor, Mathematiker, Institutsleiter

Pascual Jordan theoretischer Physiker, ab 42/43 für das Institut tätig, Lehrstuhl für theoretische Physik an der Universität Rostock

Otto Haxel Experimentalphysiker, ab 1943 zum MWA eingezogen, vorher TH Berlin (s. a. dort)

Friedrich Houtermans ab 1943, als theoretischer Physiker bei der PTR i. A. des OKM tätig, vorher bei *v. Ardenne* (s. jeweils dort)
1941, „Zur Frage der Auslösung von Kern-Kettenreaktionen“ (darin Voraussage von neuen Elementen, schwerer als Uran und deren Nutzung zur Energiegewinnung), „Entstehung von Plutonium in einer Kernspaltungsanlage“

Reichsministerium für Bewaffnung und Munition (RBM)

ab 1942 Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion (RRK)

Albert Speer Rüstungsminister ab Februar 1942 nach Unfalltod von *Todt*, enger Kontakt zu *Vögler* und Unterstützung der KWG, vierteljährliche Berichterstattung zum Thema Kernenergie durch *Heisenberg*, *Hahn*, *Rajewsky* und *Bothe*, Mitglied des Präsidialrats des RFR (s. a. dort)

Friedrich Georg Geist Chef Amtsgruppe Entwicklung und Forschung ab 1943 (s. a. HWA) verantwortlich für die Zuteilung von Rohstoffen, Materialien und Geldern für die Uranforschung

Kurt Waeger Oberst, ab 1942 Chef des Rüstungsamts des RRK, Chef des Stabes des HWA (s. a. dort)

Stabsamt des Reichsmarschall Hermann Göring

Friedrich Görnert Ministerialrat, Dr.-Ing., Adjutant von Göring

Deutschen Akademie für Luftfahrtforschung (DALF)

5.5.1943, Vortrag von *Heisenberg* vor der Deutschen Akademie für Luftfahrtforschung, Zitat: „große Energiemengen, die explosionsartig frei werden“, 18.2.1942, *Hahn*, *Clusius*, *Joos* und *Gerlach* werden Mitglieder der DALF

Deutsche Reichspost (DRP)

Verlagerung der Amtsstelle des Reichspostministers Ende 1943 nach Bad Saarow

Wilhelm Ohnesorge Reichspostminister, Hitler-Vertrauter, engagiert in der Atomforschung und im Uranverein

Forschungsanstalt der Deutschen Reichspost

Amt für physikalische Sonderfragen (APS) Zeuthen-Miersdorf

Arbeiten zur kernphysikalische Grundlagenforschung und die Isotopentrennung in Abstimmung mit dem Uranverein, finanzielle und materielle Unterstützung des Labors von v. Ardenne in Berlin-Lichterfelde

Georg Otterbein	Leiter der Forschungsanstalt
Siegfried Flügge	Kernphysiker, ab 1.4.1942, vorher KWI für Chemie (s. dort), Hochtemperatur-Isotopentrennung zur Anreicherung von U235
Kurt Sauerwein	Kernphysiker, vorher KWI für Chemie, ab 1.4.43 KWI für Physik (s. jeweils dort), „Entstehung des 23-Minuten Körpers“
Helmut Salow	Leiter der Abt. Physik
Otto Peter	Leiter der Abt. HSA

Privates Forschungslaboratorium für Elektronenphysik Berlin-Lichterfelde

Manfred Baron von Ardenne Forschung zur Isotopentrennung, elektromagnetischen Verfahren zur Isolierung von U235 in enger Kooperation mit dem APS der Reichspost und Förderung durch den Reichspostministers *Ohnesorge* Geheimbericht „Über einen neuen magnetischen Isotopentrenner für hohen Massentransport“

Friedrich Houtermans theoretischer Physiker, ab 1943 bei der PTR und MWA (s. a. dort), August 1941, „Zur Frage der Auslösung einer Kern-Kettenreaktion“ (in: Mitteilungen aus dem Laboratorium *Manfred von Ardenne*, Berlin-Lichterfelde, S. 123-153, dort Voraussage von neuen Elementen, schwerer als Uran und deren Nutzung zur Energiegewinnung), „Entstehung von Plutonium in einer Kernspaltungsanlage“

2. Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft/Institute (KWG/KWI)

Präsident und Generalverwaltung (GV) der KWG

Albert Vögler	ab 1941 Präsident der KWG nach dem Tod von <i>Carl Bosch</i> am 26.4.1940
Rudolf Mentzel	Senator und Vizepräsident der KWG, Leiter des Geschäftsführenden Beirates des RFR, Amtschef Wissenschaft im REM, Präsident der DFG, (s. jeweils dort)
Ernst Telschow	Generaldirektor bzw. Generalsekretär (Vorstand) der KWG (GD KWG)
Walter Forstmann	Mitarbeiter der GV
Franz Arndt	Bürodirektor der GV

KWI für Physik, Berlin-Dahlem

Einweihung am 30.5.38, Übernahme durch HWA lt. Vertrag 22.1.1940 bis 30.6.1942 und Leitinstitut des Uranvereins, 1940 Außenlaboratorium („Virushaus“ mit Versuchsreaktor), 1942 Umbau der HSA zur Neutronenquelle, 1943 Bunkerlabor für Reaktorversuche am HSA-Turmbau, Bau einer Elektrolyseanlage im Vorbunker, ab Juli 1943 Teilverlagerung nach Hechingen und Haigerloch (Uranreaktor) in Württemberg/ Hohenzollern und Beschlagnahme durch Amerikaner im April 1945, Mai 1945 Beschlagnahme des Berliner Institutsteils durch die SMAD

Peter Debye	Direktor des KWI ab 1.10.1935, ab 1940 Beurlaubung und Weggang in die USA ohne Rückkehr (die Direktorenstelle bleibt für ihn aber erhalten)
Ludwig Bewilogua	ab 1.4.35 im KWI, beteiligt an Planung und Bau des Instituts, ab 1.1.40 wissenschaftliche Leitung Abt. Tieftemperaturphysik, Geschäftsführer des KWG-Teils des Instituts (Kältelabor) von 1940-42, ab 1.1./1.2.45 Abteilungsleiter/verantwortlicher Betriebsführer des Instituts, keine Beteiligung am Uranprojekt
Max von Laue	Physiker, Professor, Nobelpreisträger, stellvertretender Direktor des KWI seit 1921, keine Beteiligung am Uranprojekt, 1945 Internierung in Farm Hall
Georg Menzer	Universitätsprofessor Physik, Mineraloge, Kristallographie, ab 1.4.37 am KWI, keine Beteiligung am Uranprojekt
Hermann Schüler	Physiker, Professor, wissenschaftlicher Mitarbeiter ab 1.4.1937, Spektroskopie (keine Beteiligung am Uranprojekt)
Werner Heisenberg	Professor am Institut für theoretische Physik der Universität Leipzig (s. a. Dort), Mitbegründer der Quantenphysik und Nobelpreisträger, pendelt ab 1940 als wissenschaftlicher Berater im Uranprojekt und Leiter der Reaktorversuche zwischen Leipzig und Berlin, Reaktorversuche mit <i>Döpel</i> in Leipzig (LI bis LIV) und mit <i>Wirtz</i> in Berlin (BI-BVIII), ab 1.7.42 Direktor „am“ KWI, ab April 1944 in Hechingen (letzter Versuch in Haigerloch), 1945 Internierung in Farm Hall Dezember 39 „Die Möglichkeiten der technischen Energiegewinnung aus der Uranspaltung“, 29.2.1940 „Die Möglichkeiten der technischen Energiegewinnung aus der Uranspaltung (II)“, 27.11.1941 „Zur Durchführung der Arbeiten an der Uranmaschine“, 26.2.1942 „Die theoretischen Grundlagen für die Energiegewinnung aus der Uranspaltung“, 2.6.1942 „Die Arbeiten am Uranproblem“ 6.5.1943 „Energiegewinnung aus Atomkernspaltung“
Carl Friedrich von Weizsäcker	theoretischer Physiker, vom 15.10.36 bis September 1942 am KWI,

wissenschaftlicher Mitarbeiter ab August 1939, vorher Schüler von *Heisenberg* am physikalischen Institut der Universität Leipzig (s. a. dort), danach bis 1944 am Physikalischen Institut der Reichsuniversität Straßburg (s. a. dort), ab 1.9.44 mit seinem wissenschaftlichen Assistenten Verlagerung an das KWI in Hechingen, 1945 Internierung in Farm Hall
1941 Patentanmeldung Plutonium „Energieerzeugung aus dem Uranisotop der Masse 238 und anderer schwerer Elemente“ (Herstellung und Verwendung des Elements 94) mit sechs Patentansprüchen, u. a. „5. Verfahren zur explosiven Erzeugung von Energie z. B. In einer Bombe“

Bericht „Eine Möglichkeit der Energiegewinnung aus ^{238}U “ (Eka Re), Verwendung in dreifacher Weise: 1. zum Bau sehr kleiner Maschinen, 2. als Sprengstoff, 3. zur Umwandlung anderer Elemente in grossen Mengen

„Astronomische Grundlagen zur Kernsynthese“ mit *Bethe, Gamow*

„Kurzer Bericht über evtl. praktische Auswirkungen der Uran-Untersuchungen auf Grundlage einer Rücksprache mit Dr. Diebner“

Karl Wirtz

Physiker, wissenschaftlicher Assistent ab 1.3.1937, Abteilungsleiter, Mitarbeiter von *Debye*, später Assistent für die Reaktorversuche und rechte Hand von *Heisenberg* in Berlin, Neutronenlaboratorium, 1945 Internierung in Farm Hall

28.8.41, Patentanmeldung für das KWI für Physik, „Technische Energiegewinnung, Neutronenerzeugung und Herstellung neuer Elemente durch Spaltung von Uran und verwandten schweren Elementen“ (ohne Erwähnung einer Bombe oder von Sprengstoff)

Horst Korsching

Physiker, ab 1.4.37 wissenschaftlicher Assistent von *Debye* und ab Mai 1941 von *Heisenberg*, Apparatur zur Isotopentrennung, 1945 Internierung in Farm Hall 29.9.41, „Über die Herstellung von metallischem Uran durch Elektrolyse“ 5.9.42, „Trennung von schwerem und leichtem Benzol durch Thermo-Diffusion in flüssiger Phase“

Karl-Heinz Höcker

theoretischer Physiker, Universität Marburg und Berlin, Forschungsstudent am KWI bei v. *Weizsäcker* 1939, wissenschaftlicher Assistent von *Heisenberg* für theoretische Berechnungen der Versuchsreihen, ab 1942 Reichsuniversität Straßburg (s. a. dort), ab 15.9.44 auch für *Vers Gottow* tätig, KWI Hechingen 23.1.43, „Anordnung von Uran und Streusubstanz in der U-Maschine“

Paul Otto Müller

Paul Otto Müller, Assistent, theoretischer Physiker, Doktorarbeit unter Erwin Schrödinger, Promotion (bei Vertretern des inzwischen entlassenen Schrödinger) an der Universität Graz im Februar 1939, ab 15.5.1939 mit einem Stipendium des Reichsforschungsrates (RFR) am Institut, eingezogen zum Wehrdienst am 2.10. 1940, gefallen in Russland am 9.3.1942.

„Der Wirkungsgrad der Uranspaltung“,

„Die Energiegewinnung aus dem Uranspaltungsprozess durch schnelle Neutronen“,

„Berechnung der Energieerzeugung in der Uranmaschine“,

„Die Neutronenabsorption in Kugelschalen aus Uran“,

„Berechnung der Energieerzeugung in der Uranmaschine III. D_2O als Bremsstoff“,

„Eine Bedingung für die Verwendbarkeit von Uran als Sprengstoff“,

„Über die Temperaturabhängigkeit der Uranmaschine“

Erich Fischer

Physiker, wissenschaftlicher Assistent, ab 1.1.37, Mitarbeit an den Reaktorversuchen

- Gerhard Borrmann** Physiker, wissenschaftlicher Assistent ab 1.3.39, Elektrolyse
- Werner Maurer** Physiker, Mitarbeiter ab Januar 1940, Ausbau der HSA zum Neutronengenerator, zeitweise Zyklotron am Institut für Radiochemie Paris
- Wolfgang Ramm** Physiker, wissenschaftlicher Assistent ab 1.4.36, Ausbau der HSA des KWI zur Neutronenquelle, Kernphysik
- Fritz Bopp** Physiker, ab 20.1.41 am KWI, Mitarbeit an den Reaktorversuchen, wissenschaftlicher Assistent an der schlesischen Friedrich-Wilhelm-Universität Breslau, „Zwei-Neutronen-Geschwindigkeitsmodell“
- Otto Hahn** wissenschaftlicher Leiter während der Übernahme durch das HWA ab 1940 (s. a. KWI für Chemie)
- Kurt Diebner** Geschäftsführer des KWI in der Zeit der Übernahme durch die HWA vom 22.1.1940 bis 30.6.1942, Leiter Referat Ia Atomphysik im WaF, organisatorischer Leiter des Uranvereins (s. a. WaF Ia, RFR, PTR)
- Heinz Pose** Professor, theoretischer Physiker, Stellvertreter von *Diebner* am KWI für Physik in der Zeit der Übernahme durch die HWA, seit 1939 Gruppe *Diebner*, Versuche für Uranmaschine, ab 1942 Abt. der PTR und am Physikalischen Institut Leipzig zur Vorbereitung des Zyklotronlaboratorium (s. a. WaF Ia und Universität Leipzig)
- 1940, „Neutronen aus der Spontanspaltung“ (Nachweis der spontanen Neutronenemission der Element Uran u. Thorium als Folge spontaner Kernspaltung)
- Ernst Rexer** Physiker, Chemiker, wiss. Assistent in Halle, Professur 1944 Leipzig, 1939 einberufen zur Gruppe *Diebner*, am KWI für Physik in der Zeit der Übernahme durch das HWA 1940 bis Juni 1942, dann Abt. der PTR und Physikalisches Institut Leipzig (s. jeweils dort), weiter für HWA tätig (s. a. WaF Ia und Universität Leipzig)
- Erich Bagge** Physiker, ab 1.4.41 am KWI, vorher bei *Heisenberg* in Leipzig, September 1939 zum HWA, Gruppe *Diebner* einberufen (s. a. WaF Ia), dessen Verbindungsmann im Institut, 1945 Internierung in Farm Hall
- 3.3.1942, Patent „Isotopentrennungsschleuse“ mit *Habann* (Anreicherung von U235)
- Rudolf Heckeler** Versuchsingenieur bei der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt, von 1940 bis 1945 am KWI
- Wilfried Wefelmeier** Physiker, Stipendiat der DFG ab 1.4.37, Neutronenbestrahlung in der HSA
- Olga Angern** Physikerin
- Brigitte Gysae** Physikerin, wissenschaftliche Assistent ab 1.5.41, Kernphysik
- Walter Hiby** Physiker, wissenschaftlicher Assistent ab 8.1.43, Isotopentrennung
- Paul F. G. Molière** theoretischer Physiker, wissenschaftlicher Assistent ab 1.11.42
- Maximilian Pahl** Dozent für Physik, Assistent an der Universität Freiburg, Massenspektrograph, an das KWI abkommandiert im Mai 43, Einsatz in der Versuchsstelle der Arado-Werke Brandenburg für Untersuchungen mit Uran
- Kurt Sauerwein** Kernphysiker, wissenschaftlicher Assistent ab 1.4.43, Kernphysik, vorher KWI für Chemie und APS der Reichspost (s. a. jeweils dort)

KWI für Chemie, Berlin-Dahlem

1943 Verlagerung nach Taiflingen Württemberg/Hohenzollern

- Otto Hahn** Professor, Pionier der Radiochemie, Direktor des KWI, Radiochemiker, gelingt am 17.12.1938 durch Beschiessung eines Kerns des Isotops Uran 235 mit Neutronen die erste Kernspaltung (Zerfall in Barium und Krypton) gemeinsam mit *Strassmann*, 1945 Internierung in Farm Hall
- Fritz Straßmann** Chemiker, wissenschaftlicher Mitarbeiter, 1938 erste Kernspaltung mit Hahn, Untersuchung von Spaltprodukten von Thorium, Uran und Element 93
- Lise Meitner** Physikerin, ab 1938 im schwedischen Exil, liefert 11.2.1939 die theoretische Erklärung der Kernspaltung gemeinsam mit ihrem Neffen *Otto Frisch* (Assistent bei *Nils Bohr*)
- Josef Mattauch** Physiker, Professor, früherer Assistent und Nachfolger von *Meitner*, stellvertretender Institutsdirektor, Experte für Massenspektroskopie, Bau von Neutronengeneratoren
- Siegfried Flügge** Physiker, wissenschaftlicher Assistent ab 1.9.1937, auch Arbeit an der HSA des KWI für Physik, ab 1.4.1942 Forschungslabor der Reichspost (APS) in Zeuthen-Miersdorf, danach KWI für Physik (s. jeweils dort), vorher bei *Heisenberg* und *Hund* in Leipzig, Privatdozent an Universität Berlin, 1944 außerordentlicher Professor in Königsberg und 1945 in Göttingen, 9.6.1939, Artikel „Kann der Energiegehalt der Atomkerne technisch nutzbar gemacht werden?“ (in: „Naturwissenschaften“ Bd. 27, 1939, S. 402-410)
- Hermann Reddemann** wissenschaftlicher Mitarbeiter, gefallen 1941
- Kurt Starke** Physikochemiker, ab November 35 unbezahlter wissenschaftlicher Mitarbeiter, ab 1.4.37 in Abt. Erbacher, ab Sommer 1940 vom OKH einberufen zur Arbeit im KWI, auch Arbeit an der HSA des KWI für Physik, Differenzen mit *Hahn*, Frühjahr 1941 Weggang zum physikalisch-chemischen Institut der Universität München bis Herbst 1944 (s. a. dort), Veröffentlichung der Entdeckung des Neptuniums erst 1942 (evtl. wegen technischer Probleme an der HSA?): 20.5.41, "Über die Trennung des künstlich radioaktiven Urans und seines Folgeprodukts (Element 93) vom Uran" (Hochtemperatur-Isotopentrennung zur Anreicherung von U235)
- Gottfried von Droste** Physikochemiker, wissenschaftlicher Mitarbeiter bis 1942, danach Reichsuniversität Straßburg, ab 1944 KWI für medizinische Forschung bei *Bothe* (s. a. dort)
1939 „Spektrum der Neutronen aus der Kernspaltung“
1940 „Einfangquerschnitte und Neutronenvervielfältigung in einem Na-Uranat-Paraffin-Pile“
- Heinz Ewald** Physiker, Arbeit an elektromagnetischem Verfahren zur Isolierung von U235
- Kurt Sauerwein** Physiker, später APS der Reichspost und 1943 KWI für Physik (s. a. jeweils dort)
- Alfred Klemm** Physiker, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Isotopentrennung durch Festkörperdiffusion zur Anreicherung von U235
- Otto Erbacher** Professor, Herstellung radioaktiver Präparate, Korrosionsschutz für

Uranmetall, Herstellung von Neutronenpräparaten

Arnold Flammersfeld Physiker, wissenschaftlicher Mitarbeiter 1937 bis 1939 und wieder ab 1941, dazwischen 2 Jahre bei *Bothe* (s. a. dort), Arbeit zur Betastrahlen-Spektrographie, Bau von Neutronengeneratoren

Walter Seelmann-Eggebert Radiochemiker, Student bei *Hahn*, promoviert 1940 „Direktmessung der bei der Uranspaltung auftretenden Edelgase“

Fritz Rehbein wissenschaftlicher Mitarbeiter *Abt. Hahn*, Dissertation Juni 1943, u. a. Bau von Zählrohrverstärkern, seit 1939 im Auftrag der WAF I tätig, ab 1944 bei *Diebner* (s. a. WaF Ia)

KWI für medizinische Forschung / Institut für Physik, Heidelberg

Walther Bothe Professor für experimentelle Physik, Institutsdirektor, vorher PTR, *Planck*-Schüler, vorher Leiter des Laboratoriums für Radioaktivität der PTR, vorbereitende Reaktorversuche (Breiversuche) mit Fünfer, Messungen an Graphit als Bremssubstanz, Beteiligung mit einer Arbeitsgruppe an Reaktorversuchen von *Heisenberg*, Aufbau eines Zyklotrons am Institut, „Energiegewinnung aus Kernprozessen“

Wolfgang Gentner Physiker, wissenschaftlicher Mitarbeiter von *Bothe* ab 1935, 1939 einberufen zum HWA als Fachmann für Zyklotrontechnik, Messung des Spektrums der Spaltneutronen und der Energieverteilung der Spaltprodukte, September 1940 bis 1942 Inbetriebnahme und Arbeit am Zyklotron am Institut für Radiochemie Paris (*Joliot-Curie*) unter Befehl des HWA Paris, 1943-1945 Aufbau und Betrieb des Heidelberger Zyklotrons

Rudolf Fleischmann Physiker, wissenschaftlicher Assistent von *Bothe* ab 1935, ab 1941 Reichsuniversität Straßburg, Pionierarbeit zur Verlangsamung und Absorption von Neutronen, Spektroskopie der Gamma-Strahlung aus (N, Gamma) Neutronen. Trennung von ^{15}N mit Clusiusschen Trennrohr, Gasdiffusion zur Anreicherung von U235

Hermann Dänzer Experimentalphysiker, Spezialist für Hochfrequenz, ab 1940 für HWA/WaF am Zyklotron am Institut für Radiochemie Paris, Assistent von *Westphal* TH Berlin (s. a. dort)

Erwin Fünfer Physiker, wiss. Assistent von *Bothe*, Mitarbeit an den Uranversuchen (u. a. Breiversuche)

Gottfried von Droste Physiochemiker, wissenschaftlicher Assistent ab 1944, vorher KWI für Chemie und Reichsuniversität Straßburg (s. a. dort)

Arnold Flammersfeld Physiker, 1939 bis 1941, vorher und danach KWI für Chemie (s. a. dort) Betastrahlen-Spektrographie, Bau von Neutronengeneratoren, resonanter Elektroneneinfang in natürlichem Uran

KWI für Hirnforschung, Genetische Abteilung, Berlin-Buch

mit einem Neutronen/Kaskadengenerator der Auer-Gesellschaft

Timofeeff-Ressovsky Genetiker, Institutsdirektor

Hans-Joachim Born Radiochemiker, Arbeiten zum Strahlenschutz, Leiter des Chemischen Laboratoriums bei Auer (s. a. dort)

Alexander Catsch Strahlenbiologe, Arbeiten zum Schutz vor schnellen Neutronen und Röntgenstrahlen, formell bei Auer Auer angestellt, auch für *Diebner* (WaF Ia) tätig (s. a. jeweils dort)

Karl Günther Zimmer Biophysiker, biologische Wirkung von Strahlen, Schutz der mit Uran beschäftigten Arbeiter vor schädlicher Neutronenbestrahlung, Beratervertrag mit Auer (s. a. dort)

KWI für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem

Peter Adolf Thiessen Chemiker, Direktor des KWI, Fachspartenleiter für Anorganische Chemie des RFR (s. a. dort)

Georg Graue technischer Direktor am KWI für Physikalische Chemie und Elektrochemie und Stellvertreter von *Thiessen*, ab Mai 1943 Leiter der Kriegswirtschaftsstelle des RFR (s. a. dort)

KWI für Biophysik, Frankfurt/Main

Boris Rajewsky Physiker, Institutsdirektor, Arbeit zu biologischer Wirkung von Strahlen/Strahlenschutz, Zusammenarbeit mit dem KWI für Hirnforschung

Adolf Krebs tätig am Radiumforschungsinstitut des KWI in Oberschlema

3. Universitäts- und Hochschulinstitute

Physikalisches Institut und Institut für theoretische Physik der Universität Leipzig

- Werner Heisenberg** Professor für theoretische Physik, Nobelpreisträger, Institutsdirektor bis 1942, wissenschaftlicher Leiter des Uranprojektes ab 1940 bis 1942 einmal pro Woche am KWI für Physik als wissenschaftlicher Berater für die Uranarbeiten, Berliner und Leipziger Reaktorexperimente, ab 1942 Institutsdirektor „am“ KWI für Physik (s. a. dort)
- Carl Friedrich von Weizsäcker** theoretischer Physiker, Schüler von *Heisenberg*, am Institut bis Oktober 1936, danach KWI für Physik und Reichsuniversität Straßburg (s. a. KWI für Physik, Reichsuniversität)
- Friedrich Hund** Professor, theoretischer Physiker, Freund von *Heisenberg* (nicht am Uranprojekt beteiligt)
- Erich Bagge** bis August 1939 bei *Heisenberg*, danach zum HWA WaF Ieingezogen (s. a. WaF Ia), schlug *Heisenberg* für den Uranverein vor, ab 1941 KWI für Physik (s. a. dort)
- Karl Heinz-Höcker** theoretischer Physiker, bis August 1939, danach KWI für Physik und Reichsuniversität Straßburg (s. a. jeweils dort)
- Gerhard Hoffmann** Institutsdirektor, Professor für Experimentalphysik, Arbeiten zur Uranmaschine, Bemühungen um Zyklotronbau für das Institut in Konkurrenz zu *Bothe*
- Robert Döpel** Experimentalphysiker, Mitarbeiter für die Leipziger Reaktorversuche unter Leitung von *Heisenberg* bis zur Zerstörung der Anlage am 23.6.42 durch einen Brand des verwendeten Uranpulvers
- Heinz Pose** Physiker, ab 1942 an Abt. der PTR und im Institut, theoretischer Physiker, Gruppe *Diebner* (s. a. WaF Ia), Vorbereitung des Zyklotronenlaboratoriums, vorher auch KWI für Physik (s. a. dort)
- Ernst Rexer** Physiker, ab 1942 an Abt. der PTR und im Institut, Gruppe *Diebner* (s. a. WaF Ia, KWI für Physik)
- Walter Herrmann** wissenschaftlicher Assistent bis 1940, dann Gruppe *Diebner* Vers Gottow (s. a. dort), ab 1944 mit *Diebner* im RFR

Physikalisch-chemisches Institut der Universität Leipzig

- Karl-Friedrich Bonhoeffer** Physikochemiker, Professor, Katalysatoren für H-D-Austausch 1929 „Ortho-Wasserstoff“ mit *Harteck*

Institut für Physikalische Chemie der Universität Hamburg

Verlagerung nach Celle und Kandern, Versuche mit der Mehrkammerzentrifuge UZ IIIB in Celle noch im Februar 1945

- Paul Harteck** Physikochemiker, Aktivist im Uranverein, ab November 1935 Nachfolger von *Otto Stern* in Hamburg, ab 1937 Berater HWA für chemische Sprengstoffe, 24.4.1939 Brief (mit *Groth*) an RKM zu Möglichkeit einer Kernwaffe, Erfinder der Ultrazentrifuge zur Isotopentrennung, erste künstliche Fusionsreaktion und Nachweis des Wasserstoffisotops Tritium (mit *Rutherford/ Oliphant*, Cambridge), 1945 Internierung in Farm Hall
- Johannes Jensen** Kernphysiker, bis 1941 wissenschaftlicher Assistent bei *Harteck* (s. a. dort), danach Direktor am Institut für theoretische Physik der TH Hannover, Professor, auch für WaF tätig, Arbeit an verbessertem Verfahren zur Herstellung von D₂O, zur Erhöhung des Wirkungsgrades der Ultrazentrifuge
- Wilhelm Groth** Physikochemiker, Privatdozent, wissenschaftlicher Assistent bis Frühjahr 1941, Versuche mit Ultrazentrifugen (gasförmige Uranverbindungen: Uranhexafluorid), erste Anreicherung von Uran²³⁵ in kleinen Mengen, 1944 in Celle
- Hans Suess** Physikochemiker, wissenschaftlicher Assistent, Berater für D₂O-Abtrennung bei Norsk Hydro in Rjukan bei Vermork/ Norwegen

Institut für Radiumforschung und Physikalische Institute Wien mit Versuchsanlage Klosterneuburg / Vierjahresplan-Instituts für Neutronenforschung

(lt. *Karlsch* eines der am besten ausgestatteten Kernforschungsinstitute im Deutschen Reich) 1944/45 Verlagerung des Instituts in die Nähe von Zell am See

- Georg Stetter** Physiker, Professor, Vorstand des II. Physikalischen Instituts Wien, Leiter der Wiener Gruppe im deutschen Uranprojekt, 1939 Entwurf einer Uranmaschine, Messung von Eigenschaften von Transuranelementen, zur Neutronenphysik und zu nuklearen Kenngrößen, ab 1943 Direktor des Vierjahresplan-Instituts im Rahmen des Uranprojekts, ab 1944/45 nach Verlagerung des Instituts Forschung über kosmische Höhenstrahlung mit Fotoplatten 14.6.1939, „Patent zur Energie-Erzeugung durch Kernspaltung“
- Josef Peter Schintlmeister** Kernphysiker Gruppe *Stetter*, 1941, „Fusion leichter Kerne durch Funkenentladung“ mit *Hernegger* (Plutonium spaltbar und im Reaktor, zu erzeugen)
- Karl Lintner** Gruppe *Stetter*
- Willibald Jentschke** Kernphysiker Gruppe *Stetter*
- Georg Herzog** Kernphysiker Gruppe *Stetter*, Arbeit am elektromagnetischen Verfahren zur Isolierung von U²³⁵
- Friedrich Hernegger** Kernphysiker Gruppe *Stetter*, 1941, „Fusion leichter Kerne durch Funkenentladung“ mit *Schintlmeister*
- Alfred Bönisch, Alfred Brukl, Berta Karlik, Otto Merhaut, Hertha Warmbacher:**
Institutsmitarbeiter
- Werner Czulius** ab 1939 eingezogen zu HWA WaF Ia, Gruppe *Diebner*, Leitung der Versuchsstelle von WaF Ia in Vers Gottow (s. a. dort)

Physikalisches Institut der Reichsuniversität Straßburg

- Carl Friedrich von Weizsäcker** theoretischer Physiker, ab September 1942, vorher Schüler von *Heisenberg* am physikalisches Institut der Universität Leipzig (s. a. dort), dann ab KWI für Physik (s. a. dort), weitere theoretische Arbeiten für das KWI, ab 1.9.44 Verlagerung mit seinen Assistenten nach Hechingen (KWI für Physik)
- Karl-Heinz Höcker** ab 1942, theoretischer Physiker, Forschungsstudent bei *Weizsäcker* 1939, wissenschaftlicher Assistent von *Heisenberg* für theoretische Berechnungen der Versuchsreihen, ab 15.9.44 auch für Vers Gottow tätig, 1944 Verlagerung nach Hechingen (s. a. Leipzig und KWI für Physik)
25.1.1943, „Über die Anordnung von Uran und Streusubstanz in der U-Maschine“
- Rudolf Fleischmann** ab November 1941 Professor und Leiter des Teilinstituts Physik des Forschungsinstituts der medizinischen Fakultät, vorher Schüler und Assistent von *Bothe* (s. a. dort), Aufbau eines 1,5 MV Kaskadengenerators
- Gottfried von Droste** Physikochemiker, 1942 bis 1944, vorher bei *Hahn*, dann KWI für Physik (s. jeweils dort)

Physikalisches Institut der Technischen Hochschule Berlin

- Hans Winkhaus** Prodekan der Wehrtechnischen Fakultät der TH Berlin
- Hans W. Geiger** Physiker, Professor, Direktor, vorher Tübingen und Kiel, dort 1928 mit *W. Müller* Entwicklung des Geiger-Müllerschen Zählrohres (Geigerzähler), Untersuchung von Kernreaktionen mit Ionisationskammern
- Otto Haxel** Kernphysiker, bis 1942 Studien über die für einen Kernreaktor verwendbaren Materialien, Zählrohre mit Bor, Alpha-Emission bei (n,alpha)-Reaktionen, Asymmetrische Kernspaltung, Einfangquerschnitte für langsame Neutronen ab 1942 in Forschungsgruppe des MWA/OKM tätig (s. a. dort)
„Schwere Urantrümmer“,
- Ernst Stuhlinger** Kernphysiker, wissenschaftlicher Assistent von *Geiger*, Neutronenspektren von Bor und Beryllium, ab 1943 Raketenprogramm in Peenemünde
- Otto Schöne** Kernphysiker, wissenschaftlicher Assistent von *Geiger*
- Helmut Volz** Kernphysiker, wissenschaftlicher Assistent von *Geiger*, Dozent, außerord. Professor in Erlangen/Nürnberg, Neutronenabsorption mit *Haxel*
- Wilhelm Westphal** Professor für Physik, Unterbringung mit Assistenten im KWI für Physik Berlin-Dahlem nach Bombardierung
- Carl Ramsauer** Honorarprofessor, Leiter Forschungsinstitut der AEG Berlin-Reinickendorf, (s. a. dort), Vorsitzender der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG)
- Hermann Dänzer** Experimentalphysiker, Assistent von *Westphal* an der TH Berlin, Spezialist für Hochfrequenz, ab 1940 für HWA/WaF am Zyklotron am Institut für Radiochemie Paris

II. Physikalisches Institut der Technischen Hochschule Berlin

- Erich Schumann** Institutsdirektor mit dessen Gründung 1934, Chef der WaF, Leiter der Abt. Wissenschaft im Oberkommando der Wehrmacht (OKW), Mitglied im RFR (s. a. jeweils dort)
- Werner Holtz/ Werner Schwitzke** WaF-Mitarbeiter, Ultrazentrifuge (50000 Touren/Min.) zur Trennung von Gasgemischen
- Walter Trinks** auch Leiter des Referats WaF Ib (s. a. WaF), Promotion bei v. *Laue*, „Kernfusionswaffe mittels Hohlladungseffekt“ (Synthese leichter Atomkerne) mit *Schumann*

Physikalisches Institut der Universität Göttingen

- Georg Joos** Experimentalphysiker, Professor, Nachfolger von James *Franck*, Mitglied im wissenschaftlichen Führungsstab der Kriegsmarine
- Wilhelm Hanle** Physiker, vorher Jena bis 1937, ab 1941 Professor in Gießen (s. a. dort) 22.4.1939, Vortrag zur „Energiegewinnung aus einer Uranspaltungsmaschine“
- Otto Walcher** Physiker, Oberassistent von *Kopfermann*, vorher Universität Kiel (s. dort)
- Wolfgang Paul** wissenschaftlicher Assistent
- Hans Kopfermann** Experimentalphysiker, Professor, Direktor des II. Physikalischen Instituts ab 1942, vorher Universität Kiel (s. a. dort), Bau eines Massenspektographen zur Isotopentrennung

Physikalisch-Chemisches Institut der Universität München

- Klaus Clusius** Physikochemiker, Professor, Tieftemperaturphysik, 1938 neues Verfahren zur Gasentmischung und Isotopentrennung, Clusius-Dickel-Trennröhr mit *Dickel*
- Gerhard Dickel** Physikochemiker, 1938 Clusius-Dickel-Trennröhr mit *Clusius*
- Kurt Starke** Physikochemiker, ab Frühjahr 1941 bis Herbst 1944, Januar 43 am Zyklotron am Institut für Radiochemie Paris (*Joliot-Curie*), vorher am KWI für Chemie (s. a. dort)

Physikalisches Institut der Technischen Hochschule Hannover

Verlagerung nach Lindau/Harz

- Johannes Jensen** Institutsdirektor, Professor, Kernphysiker, vorher bei *Harteck* am Institut für Physikalische Chemie der Universität Hamburg (s. a. dort), 1940-43 acht Arbeiten für WaF 8, u.a. zu Deuteriumgewinnung
- Werner Osenberg** Metallforscher, ab 1942 Chef des Planungsamts im 2. RFR (s. a. dort), ab 1943 eigenes Institut in Lindau/a. H., 1942 Abteilungsleiter Amtsgruppe Forschung des OKM, Organisator der Rückholaktion von Wissenschaftlern und Spezialisten von der Front

Physikalisches Institut der Universität Köln

kurz vor der Vollendung stehendes Hochspannungsgerät Anfang 1944 nach Garmisch verlagert, jedoch nicht aufgestellt, da Verlust von Teilen (auch großes Interesse des RLM!)

- Fritz Kirchner** Experimentalphysiker, Professor, Institutsdirektor, Entwurf einer Hochspannungsanlage
- Wolfgang Riezler** Experimentalphysiker, Zyklotron-Spezialist, Professor, Nachfolger von *Gentner* am Zyklotron am Institut für Radiochemie Paris von Januar 1943 bis 1944, vorher Röntgen-Forschungsinstitut Bonn (s. a. dort)

Physikalisches Institut der Universität Frankfurt am Main

- Hermann Dänzer** Experimentalphysiker, Professor, Spezialist für Hochfrequenz, ab 1940 für HWA/WaF am Zyklotron am Institut für Radiochemie Paris (s. a. TH Berlin, KWI med. Forschung)

Institut für Experimentalphysik und Institut für physikalische Chemie der Universität Kiel

- Hans Kopfermann** Experimentalphysiker, Professor, Isotopentrennung, 1942 II. Physik. Institut der Universität Göttingen (s. dort)
- Wilhelm Walcher** Physiker, vorher Oberassistent von *Kopfermann* in Göttingen (s. dort), 1939 Separator auf Basis eines elektromagnetischen Verfahren, das auch zur U235-Trennung genutzt werden sollte
- Hans Martin** Professor, Weiterentwicklung der Zentrifugentechnik

Physikalisches Institut der Technischen Hochschule Aachen

- Fritz-Schultz-Grunow** Ingenieur, 1935-41 Assistent bei *Prandtl*, Mitarbeit bei der Raketenentwicklung
- Eugen Piwowarski** Werkstoffwissenschaftler, Mentor des europäischen Giessereiwesens, Untersuchungen an gusseisernen Hohlkugeln

Chemisches Institut der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität Bonn

- Otto Schmitz-Dumont** Professor für anorganische Chemie, Isotopentrennung

Röntgen-Forschungs-Institut Bonn

- Wolfgang Riezler** Experimentalphysiker, Zyklotron-Spezialist, Professor, Nachfolger von *Gentner* am Zyklotron am Institut für Radiochemie Paris von Januar 1943 bis 1944, später Physikalisches Institut der Universität Köln (s. a. dort)
- Wilhelm Schmitz** Professor, Modellzyklotron

Organisch-Chemisches Institut der Technische Hochschule Danzig

- Henry Albers** Chemiker, Professor, Direktor des Vierjahresplaninstituts für organische Chemie, Herstellung von Uranverbindungen zur Isotopentrennung

Physikalisches Institut der Universität Gießen

Wilhelm Hanle Physiker, vorher Jena bis 1937, dann Institut der Universität Göttingen ab 1941 Professor in Gießen (s. a. jeweils dort)
22.4.1939, Vortrag zur „Energiegewinnung aus einer Uranspaltungsmaschine“ s.

Chemisches Laboratorium der Universität Jena

Karl Gleu Radiochemiker, Professor, ab 1942 J.-W.-v.-Goethe-Universität
Frankfurt/Main

4. Industrie

Siemens-Werke Berlin

Bau von Teilchenbeschleunigern, Zyklotronbau (Magnete von Krupp)

Gustav Hertz ab 1935 Leiter Forschungsabteilung 2 der Siemenswerke, Zyklotronbau, Elektronen- und Atomphysik, Gasentladungen, erste Isotopentrennung (Neon), Gasdiffusionsforschung

Berliner Auer-Gesellschaft Oranienburg

ab 1938 DEGUSSA-Tochter (ehemaliger Eigentümer *Alfred Koppel*, Sohn von *Leo Koppel*)

Lieferung von Uran und Uranoxid in Pulverform, Blöcken oder Platten

1944 kriegsbedingte Verlagerung der Uranmetallproduktion nach Zechlin/Rheinsberg, danach

Stadttilm, Neutronengenerator von Auer als Dauerleihgabe an die Genetische Abt. des KWI

Hirnforschung zur Erforschung der biologische Wirkung von Strahlen und des Strahlenschutzes,

Lackanstrich zum Korrosionsschutz des Uranmetalls in der Gasmaskenfabrik von Auer

Karl Weis Direktor der Chemischen Fabrik Grünau

Kurt Quasebart Professor, Dr.-Ing., Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik Grünau

Nikolaus Riehl Direktor der Wissenschaftlichen Hauptstelle und wissenschaftlichen Laboratorien von Auer in Oranienburg, Leiter der Uranproduktion, Verbindungsmann zu den KWI's, Zusammenarbeit mit KWI für Hirnforschung (Neutronengenerator, s. dort), Schüler von *Hahn*

Rabbe Direktor, Leiter des deutschen Radiumsyndikats

Egon Ihwe, Philipp Hoersch Leiter der chemischen Fabrik Oranienburg (Seltene Erdenfabrik)

Günter Wirths Uranproduktion, 1942 Patent „Verfahren bei der Gewinnung von Radium“

Henry Ortmann Forschung zur Uranproduktion

Karl-Heinrich-Riewe, Nikita Trubetzkoy Forschung zur Uranproduktion

Paul Max Wolf Direktor der radiologischen Abteilung

W. Völkel Betriebsleiter des Uranbetriebes, DEGUSSA Frankfurt/Main

Januar 1942, Patent für „Verfahren bei der Gewinnung von Radium“

Hans-Joachim Born Radiochemiker, Leiter des Chemischen Laboratoriums bei Auer, ab 1.1.37

bei Auer angestellt, Arbeit an der Genetische Abteilung des KWI für

Hirnforschung zum Strahlenschutz, (s. a. dort)

Alexander Catsch Strahlenbiologe, formell bei Auer angestellt, Arbeit an der Genetische

Abteilung des KWI für Hirnforschung, auch für *Diebner* (WaF Ia)

tätig (s. a. jeweils dort)

Karl Günther Zimmer Biophysiker, im KWI für Hirnforschung angestellt, Beratervertrag mit Auer

DEGUSSA Frankfurt/Main

Lieferung von Uranmetall und Uranoxyd in Pulverform an Auer

Verlagerung der Uranschmelzöfen nach Zechlin (Auer), später nach Stadttilm

W. Völkel Betriebsleiter

Chemische Fabrik Grünau (CFG)

Beteiligung von DEGUSSA, Neubau von Uranschmelzöfen in Zusammenarbeit mit DEGUSSA Frankfurt und Auer, Produktion von Uranmetall (Reduktion) ab 1944

Fritz Klänhardt Leiter der Uranabteilung
W. Völkel Betriebsleiter DEGUSSA Frankfurt/Main, wissenschaftliche Betreuung der CFG
Nikolaus Riehl organisatorische Leitung, s. Auer
Günter Wirths s. Auer

Arado-Werke, Brandenburg, Versuchsstellen

Feld Leiter der Versuchsstelle
Maximilian Pahl Massenspektrograph, an das KWI für Physik abkommandiert im Mai 43, für Untersuchungen mit Uran bei Arado

Fa. Mollenhauer und Kemper Babelsberg

Einrichtung eines Betriebs mechanische Bearbeitung von Uranmetall unter organisatorischer Leitung von *Riehl*

Rinke Dr.-Ingenieur, technischer Leiter

Norsk Hydro Vemork bei Rjukan / Norwegen

Monopolstellung für Schweres Wasser (D₂O), nach deutscher Besetzung Übernahme durch I.G. Farben, Lieferung bis Ende 1943, Abbau der Hochkonzentrierungsanlagen Mitte 1944 auf Entscheidung des RFR, neun Elektrolysezellen an KWI für Physik, 18 an Gruppe *Diebner*/Stadttilm

Ammoniakwerk Merseburg (Leuna)

Paul Herold Forschungsdirektor, Zusammenarbeit mit *Harteck* bei dessen Versuchsreaktor mit Uranoxyd und Trockeneis

Leunawerke Merseburg und Bitterfeld (I.G. Farben)

Niederdruckkolonne zur Destillation von industriellen Abwässern im Leuna-Werk, 28. Juli 1944 schwer beschädigt, Versuchsanlage Bitterfelder im I.G. Farben-Werk Süd (ab 15.1.45) nicht technisch ausgereift

Karl H. Geib ehemaliger Kollege *Hartecks*, Aufbau einer Pilotanlage zur Gewinnung von Schwerem Wasser (D₂O) auf Anregung von *Harteck*

Firma Linde AG

Herstellung von Schwerem Wasser (Tarnname: SH 200) in Zusammenarbeit mit *Harteck*, der Bau einer Clusius-Linde-Anlage mit einer Kapazität von 1,5 t im Jahr wurde bis Kriegsende nicht fertiggestellt

Chemische Fabrik Heyden Dresden-Radebeul, Silica Gel GmbH Berlin, Buchler Chinifabrik Braunschweig und Schering Berlin

sind u. a. weitere am Aufbau einer D₂O-Produktion in Deutschland beteiligte Firmen

Fa. Bamag-Meguín (Berlin-Anhaltische Maschinenbau Aktiengesellschaft)

Herstellung der Kessel für Versuchsreaktoren für Vers Gottow und KWI für Physik

Fa. Anschütz Kiel

März 1943 Bau der ersten Doppelzentrifuge (UZ IIIA) zur Anreicherung von U235 nach einem Entwurf von *Harteck*, Dauerbetrieb der UZ IIIB ab Juni 1944, Verlagerung nach Freiburg und Celle, Zusammenarbeit mit Hellige Freiburg

Konrad Beyerle Dr.-Ing., wissenschaftlicher Direktor

Fa. Hellige Freiburg

ab Juni 1943 Dauerbetrieb einer Einkammerzentrifuge (UZ I), Anreicherung von U235 (7,5 Gramm), Zusammenarbeit mit Anschütz Kiel

Allgemeine Radium AG Berlin, Buchler & Co Chinifabrik Braunschweig (Vertretung Berlin: Sidas & Co), Radiumchemie GmbH Frankfurt/M., Treibacher Chemische Werke GmbH
Aufbereitung von Radium-Präparaten im Auftrag der HWA (u. a. *Berkei*), Eichung und Verpackung durch die PTR, Bewirtschaftung der deutschen Radiumbestände durch das Reichswirtschaftsministerium (RWM)

Springer-Wissenschaftsverlag Verlag Berlin

Paul Rosbaud ab 1933 Redakteur der Zeitschrift „Naturwissenschaften“, englischer Agent, Deckname: Der Greif, veröffentlicht am 6.1.1939 den ersten Aufsatz zur Kernspaltung von *Hahn* und *Strassmann* und am 28.1.1939 deren zweite Mitteilung mit Hinweis auf Kettenreaktion

5. Sowjetische Behörden

(zu den SMAD/ NKWD-Papieren 1945/46 im Archivbestand des KWI für Physik)

- Lawrenti Berija** Minister, Chef des Volkskomissariat für Innere Angelegenheiten der UdSSR (NKWD)
- Awraami P. Sawenjagin** General, Stellvertreter von *Berija* ab 1941, verantwortlich für geheimdienstliche Absicherung des sowjetischen Atomprojektes und der Erkundung und Sicherung der deutschen Uranarbeiten
- Valentin Krawtschenko** Generalmajor, ab 18.4.45 Kommissar für Staatssicherheit, Leiter der 4. Sonderabteilung des NKDW, Leiter der Spezialistengruppe der Tscheka in Deutschland zum Problem Nr. 1 (Uran)
- Viktor B. Schewtschenko** Ing.-Oberst, Direktor des Forschungsinstituts Nr. 9 (Spezialinstitut für Metalle des NKWD)
- S. P. Alexandrow** Professor, Ing.-Oberst, Spezialist für Metalle, Leiter des Instituts für Nichteisen-Metalle, Leiter der Sächsischen Erkundungsgruppe des NKWD
- Igor Kurtschatow** wissenschaftlicher Leiter des sowjetischen Atombombenprojekts, Deckname Borodino, Leiter des Moskauer Laboratoriums Nr. 2
- N. I. Gelberin** Professor, Physik-Offizier, Mitglied der Spezialistengruppe in Deutschland
- Kikoin** Professor, Physik-Offizier, Mitglied der Spezialistengruppe in Deutschland

SMAD – Sowjetische Militäradministration in Deutschland

II.

Hauptakteure

Werner Heisenberg - Physikalisches Institut der Universität Leipzig & KWI für Physik Berlin, theoretischer Physiker, wissenschaftlicher Leiter des Uranvereins
Arbeitsgebiete: Leiter der Reaktorversuche (Uranmaschine) in Berlin (*Wirtz*) und Leipzig (*Döpel*), Isotopentrennung, Messung nuklearer Konstanten

Walther Bothe - KWI für medizinische Forschung Heidelberg/Institut für Physik, Experimentalphysiker
Arbeitsgebiete: Messung nuklearer Konstanten und Wirkungsquerschnitten von Bremssubstanzen, Reaktorversuche mit *Heisenberg*

Otto Hahn - KWI für Chemie Berlin, Radiochemiker
Arbeitsgebiete: Transurane, Spaltprodukte, Isotopentrennung, Messung nuklearer Konstanten

Kurt Diebner - HWA, Referent Atomphysik der Abt. Wissenschaft (WaF), Forschungsgruppe an Versuchsstelle Gottow der Heeresversuchsanstalt Kummersdorf, organisatorischer Leiter des Uranvereins, Kernphysiker, Kernwaffenversuche (nach *Karlsch* und *Nagel*)
Arbeitsgebiete: Messung nuklearer Konstanten, Reaktorversuche Gottow (Uranmaschine)

Klaus Clusius - Universität München, Physikochemiker
Arbeitsgebiete: Isotopentrennung, Produktion von Schwerem Wasser

Paul Harteck - Institut für physikalische Chemie der Universität Hamburg, Experimentalphysiker
Arbeitsgebiete: Produktion von Schwerem Wasser und Isotopentrennung (in Zusammenarbeit mit der Industrie)

Hans Kopfermann - Institut für Experimentalphysik an der Universität Kiel, später II. Physikalisches Institut der Universität Göttingen
Arbeitsgebiet: Isotopentrennung

Nikolaus Riehl - Auer-Gesellschaft Oranienburg bei Berlin, Direktor der Wissenschaftlichen Hauptstelle und wissenschaftlichen Laboratorien
Arbeitsgebiet: Uranherstellung

Georg Stetter - Physikalische Institute der Wien mit Versuchsanlage Klosterneuburg, ab 1943 Vierjahresplan-Instituts für Neutronenforschung
Arbeitsgebiete: Messung nuklearer Konstanten, Transurane

Zu weiteren Mitarbeitern siehe auch Liste von *Heisenberg* vom 12.6.1942 in: AMPG, I. Abt., Rep. 34 KWI für Physik, Nr. 57-3

III. Ereignisse

6.1.1939

Hahn und *Straßmann* veröffentlichen die Entdeckung der Uran-Kernspaltung vom 17.12.1939 in der Zeitschrift „Die Naturwissenschaften“ (*Rosbaud*) und bestätigen diese nach der theoretisch-kernphysikalischen Deutung durch *Meitner* und *Frisch* in einer weiteren Veröffentlichung am 28.1.1939, darin wird erstmals der Begriff „Uranspaltung“ verwendet und vorausgesagt, dass bei dem Spaltungsvorgang „mehrere zusätzliche Neutronen freigesetzt werden könnten“

22.1.1939

Flügge und v. *Droste* reichen bei der „Zeitschrift für Physikalische Chemie“ einen Artikel mit der Berechnung des Zerfalls des Urans in zwei neutronenreiche Kerne ein, der dort im März veröffentlicht wird

11.2.1939

Veröffentlichung einer erste theoretisch-physikalische Erklärung der Kernspaltung von *Meitner* und *Frisch* in der englischen Zeitschrift „Nature“, darin schätzt *Frisch* schätzte die entstehende Energie auf ca. 200 Millionen Elektronenvolt und prägt den Begriff „nuclear fission“

März 1939

Anweisung von *Schumann* (Chef WaF des HWA) an *Basche* (Leiter Gruppe Physik WaF I), alle Veröffentlichungen zur Kernspaltung zu sammeln, mit den „atomphysikalischen Instituten enge Fühlung zu halten“, die Gründung eines „Atomphysik-Referats“ einschl. des Baus einer Experimentieranlage in der Versuchsstelle Gottow vorzubereiten

22.4.1939

Vortrag von *Hanle* an der Universität Göttingen „Energiegewinnung aus einer Uranspaltungsmaschine“, auf der Grundlage der Veröffentlichung von *Joliot-Curie* in Paris vom 22.4.1939 über einen Kernspaltungsversuch, bei dem durchschnittlich 3,5 Neutronen freigesetzt wurden, *Joos* informiert unverzüglich das REM

24.4.1939

Einladung von *Dames* (REM) zur Besprechung über eine sich selbst fortpflanzenden Kettenreaktion an *Hoffmann*, *Schumann*, *Debye*, *Geiger*, *Bothe*, *Döpel*, *Hanle*, *Gentner*

Brief von *Harteck* und *Groth* an das HWA mit dem Hinweis auf die Möglichkeit „einen Sprengstoff von ungeahnter Wirkung herzustellen“ unter Verweis auf die Ergebnisse von *Joliot-Curie*

29.4.1939

Expertenkonferenz des REM unter Teilnahme von *Esau*, *Joos*, *Hanle*, *Bothe*, *Geiger*, *Hoffmann*, *Dames* und *Mattauch* (i. V. von *Hahn*), Einführung in das Thema durch *Joos* Göttingen, *Dames* kritisiert *Hahn* wegen der Veröffentlichung der Entdeckung

April 1939

Gründung der „Arbeitsgemeinschaft für Kernphysik“ (1. Uranverein) vom Reichserziehungsministerium (REM) in Berlin unter der Leitung von *Esau*

Juni 1939

Riehl (Leiter der Forschungsabteilung von Auer) macht das HWA ebenfalls auf die Möglichkeiten der Kernspaltung aufmerksam

15.6.1939

Gründung eines Referats für Atomphysik (WaF Ia) in der Forschungsabteilung des HWA, Chef wird Regierungsbaurat *Diebner*

29.6.1939

Becker ruft *Planck*, *Waeger*, *Schumann*, *Winkhaus*, *Basche* und *Esau* zur Besprechung zum Uranprojekt ein, ausgelöst durch den Artikel von *Flügge* vom 9.6.1939, „Kann der Energiegehalt der Atomkerne technisch nutzbar gemacht werden?“ (Zitat: „Ein Kubikmeter Uranoxyd genügt zur Aufbringung der Energie, die nötig ist, um einen Kubikkilometer Wasser (Gesamtgewicht zehn Billionen Kilogramm) 27 Kilometer hoch zu heben“)

20.8.1939

Ende der Tätigkeit des 1. Uranvereins, der vorallem Vorarbeit bei der Organisation von Material (Uranoxid, Radium, schweres Wasser), dem Verbot der Ausfuhr sämtlicher Uranverbindungen sowie der Beschaffung von Geräten und Materialien über das Reichswirtschaftsministerium (RWM) geleistet hat, die Mitglieder *Hanle*, *Joos*, *Mannkopf* werden zum Wehrdienst einberufen

8.9.1939

Diebner (Leiter des Referats Atomphysik) beruft *Bagge* zur WaF und beauftragt ihn mit der Vorbereitung einer wissenschaftlichen Konferenz zum Uranproblem (vorbereitende Konferenzen zur Gründung einer „Arbeitsgemeinschaft Kernphysik“ des HWA)

14.9.1939

Diebner lässt weitere ausgewählte deutsche Kernphysiker zum Dienst im HWA einberufen

16.9.39

1. Urankonferenz mit *Bothe*, *Flügge*, *Harteck*, *Hoffmann*, *Geiger*, *Mattauch*

26.9.39

2. Urankonferenz mit *Bothe*, *Flügge*, *Harteck*, *Hoffmann*, *Geiger*, *Mattauch*, *Heisenberg*, *Clusius*, *Döpel*, *Hahn*, *Joos*, v. *Weizsäcker*

Oktober 1939

Gründung der „Arbeitsgemeinschaft Kernphysik“ durch der Forschungsabteilung des HWA unter Führung von *Schumann* (2. Uranverein)

Auftrag an *Heisenberg* theoretische Grundlagen für eine Uranmaschine (Kettenreaktion) auszuarbeiten

24.10.1939

Besprechung im KWI für Physik mit *Telschow*, *Forstmann*, *Debye* (zeitweilig), *Basche*, *Diebner* (Diskussion des Vertragsentwurfs vom 23.10.39 zwischen KWG und HWA zur Überlassung des Instituts zur Benutzung für Zwecke der Wehrmacht)

Ende 1939

vorbereitender Arbeitsplan von *Diebner* und *Bagge* zur Aufnahme von Versuchen für die Nutzbarmachung der Kernspaltung (Reaktorforschung, Kernwaffe) mit dem Ziel, in einem Uranbrenner eine kontrollierte Kettenreaktion herbeizuführen

Dezember 39

Vorlage von *Heisenbergs* Forschungsbericht „Die Möglichkeiten der technischen Energiegewinnung aus der Uranspaltung“

4.1.1940

Diskussion zur Beschaffung von D₂O (Schweres Wasser) als Bremssubstanz/Moderator mit *Diebner, Heisenberg, Wirtz* und *Bonhoeffer*

22.1.1940

Übernahme des KWI für Physik (mit Ausnahme des Kältelabors) durch das HWA als Leitinstitut des Uranprojekts (bis 30.6.1942)

Januar 1940

Einsatz von *Diebner* als Beauftragter des OKH für das gesamte KWI für Physik (Geschäftsführung) gemäß Schreiben des OKH vom 25.1.1940

29.2.1940

Übergabe einer aktualisierten Fassung des Forschungsberichts von *Heisenberg* „Die Möglichkeiten der technischen Energiegewinnung aus der Uranspaltung (II)“

Dezember 1940

erste Reaktorversuche in Berlin (KWI für Physik) und Leipzig (Physikalisches Institut der Universität Leipzig)

13. und 14.3.1941

Tagung des Uranvereins am KWI für Physik, mit Berichten von *Heisenberg* über die in Berlin und Leipzig angestellten Versuche und einem Bericht von *Hahn* über Fortschritte bei Suche nach Transuranen

Sommer 1941

erster Reaktorversuch der Gruppe *Diebner* (HWA WaF Ia Referat Atomphysik) in Vers Gottow

ab November 1941

geheime kernphysikalische Kolloquien am KWI für Physik, u. a. Beitrag von *Sauerwein* „Entstehung des „23-Minuten Körpers“

16.12.1941

Konferenz der leitenden Mitglieder in Berlin auf Einladung von *Schumann* über die Zukunft des Uranprojektes angesichts der Kriegslage (Niederlage vor Moskau, Kriegseintritt der USA), *Schumann* schlägt den Rückzug des Heeres von der Leitung des Projekt vor, da keine kurzfristigen kriegswichtigen Ergebnisse zu erwarten sind

Februar 1942

Vorlage des HWA-Berichts „Energieerzeugung aus Uran. Ergebnisse der von der HWA veranlassten Forschungsarbeiten zur Nutzbarmachung der Atomkernenergie“ in Vorbereitung der Tagung am 26.2.1942 (darin ein Anhang mit einer Liste von 22 an den Forschungen des Uranvereins beteiligten Instituten und einer Übersicht der bisher erstellten 137 Geheimberichte, s. AMPG, I. Abt., Rep. 34, Nr. 105)

26.2.1942

Wissenschaftliche Tagung der „AG Kernphysik“ (RFR und HWA) im „Haus der Deutschen Forschung“ mit Teilnehmern von Wehrmacht und SS mit Eröffnungsvortrag von *Schumann* „Kernphysik als Waffe“, Vortrag von *Heisenberg* „Theoretische Grundlagen für die Energiegewinnung aus der Uranspaltung“ (Zitat: „Auch die (Uran)Maschine in Betrieb kann zur Gewinnung eines ungeheuer starken Sprengstoffs führen“)

Daran anschließende interne Beratung *Schumanns* mit *Clusius*, *Geiger*, *Harteck*, *Planck*, *Winkhaus* über die Frage, ob sich die Arbeiten zur Nutzung der Atomenergie so intensivieren lassen, dass eine Auswirkung im Krieg noch möglich erscheint und wie ohne Nennung eines baldigen Termins daran ohne Stillstand weitergearbeitet werden kann

26. bis 28.2.1942

Forschungskonferenz (2. Arbeitstagung) am KWI für Physik parallel zur AG-Tagung

März bis Mai 1942

Döpel und *Heisenberg* erreichen mit dem vierten Kugelschalen-Reaktormodell (Uranpulver und D_2O) am Physikalischen Institut der Universität Leipzig erstmals (weltweit?) eine höhere Abgabe von Neutronen als eingestrahlt wurden, am 23.6.42 wird die Anlage bei einem Uranpulverbrand zerstört, damit endet die Versuchsreihe

4.6.1942

Tagung im „Harnack-Haus“ auf Einladung von KWG-Präsidenten *Vögler* mit erstmaliger Beteiligung von Rüstungsminister *Speer*, und Spitzenvertretern des Militärs (*Fromm*, *Milch*, *Witzell*), Vortrag von *Heisenberg* „Die Arbeit am Uranproblem“ (bisher positive Ergebnisse, keine kurzfristige Lösung für Uranwaffen möglich, aber unübersehbares Feld technischer Anwendungen, angesichts der intensiven Arbeit am Uranproblem in Amerika kann möglicherweise die Verwertung der Atomkernenergie plötzlich eine entscheidende Rolle in einem längeren Krieg mit Amerika spielen) Anschließender Besuch *Speers* im KWI für Physik

1.6.1942

Abgabe der Verantwortung des HWA für das Uranprojekt und Weiterführung durch den RFR, die verwaltungstechnische und organisatorische Leitung verbleibt unter *Diebner* aber beim HWA, Weiterführung der Gottower Versuche der *Diebner*-Gruppe

1.7.1942

Rückgabe des KWI für Physik vom HWA an die KWG, *Heisenberg* wird Direktor „am“ KWI für Physik, weitere Beteiligung des HWA am Uranprojekt

19.10.1942

Vereinbarung zwischen dem HWA und der KWG über Arbeiten des KWI für Physik auf dem Gebiet der Kernphysik (Forschungsauftrag des HWA zur Fortführung der Uranversuche)

8.12.1942

Esau wird vom Präsidenten des RFR und „Reichsmarschall des Großdeutschen Reiches“ *Göring* zum „Bevollmächtigten für kernphysikalische Forschung“ ernannt und damit wieder Chef der „AG für Atomforschung“ (Uranverein), Stellvertreter wird *Diebner*, der zur PTR, Abt. V Atomphysik und physikalische Chemie (Leiter *Beuthe*) abkommandiert ist

1942

Weiterarbeit der Nachwuchsgruppe *Diebner* am Uranprojekt mit Urangegroßversuchen in Gottow parallel zu den Versuchen am KWI für Physik (*Heisenberg*)

März 1943

Offizielle Bekanntmachung an die Mitglieder des Uranvereins über die Ernennung von *Esau* zum „Bevollmächtigten des Reichsmarschalls für Kernphysikalische Forschung“

9.4.1943

Sitzung des Uranvereins und der KWG mit *Esau*, *Vögler*, *Telschow* und *Mentzel* zur Beratung der Zusammenarbeit

6.5.1943

Vortrag von *Heisenberg* in der Deutschen Akademie für Luftfahrtforschung „Energiegewinnung aus Atomkernspaltung“

7.5.1943

Besprechung von *Bothe*, *Harteck*, *Heisenberg*, *Weizsäcker*, *Höcker*, *Esau*, *Beuthe*, *Diebner* und *Czulijs*

7.6.1943

Besuch der Adjutanten des Reichsmarschalls (Stabsamt) Oberstleutnant v. *Brauchitsch* und *Diesing* gemeinsam mit *Esau* und *Diebner* im KWI für Physik und KWI für Chemie

1.7.1943

Bericht von *Esau* „Über den Stand der Arbeiten auf dem Gebiet der Kernphysik“

14.-16.10.43

Kernphysikalische Tagung auf Einladung von *Esau* (von *Heisenberg* und seinen Mitarbeitern ignoriert), Referate von *Bothe*, *Pose* und *Rexer*, im Ergebnis gibt *Esau* für einen Großversuch von *Diebner* Uranwürfel bei Auer in Auftrag (neben den Platten für *Heisenberg*)

1943/44

die Reaktorversuche der Gottower Reihe GIIIa und GIIIb (*Diebner*) ergeben eine Neutronenvermehrung von mehr als 106%

Diebner „Über die Neutronenvermehrung einer Anordnung aus Uranwürfeln und Schwerem Wasser“

1.1.1944

Gerlach löst *Esau* als „Bevollmächtigten für kernphysikalische Forschung“ und Leiter der „AG für Atomforschung“ des RFR ab und bezieht Diensträume im Harnack-Haus, sein Stellvertreter wird *Diebner*

6.3.1944

Tagung mit *Gerlach* und *Wirtz*

Herbst 1944

Vortrag *Schumann* zum Thema Kernwaffe unter Anwesenheit von *Leeb, Planck, Esau, Thiessen, Basche, Trinks*

Ende 1944/Anfang 1945

Stopp der Arbeiten an *Schumanns* neuartigen Bombenkonzepts durch *Speer*

26.2.1945

Notprogramm von *Gerlach*

März 1945

letzter Reaktorversuch der Berliner Reihe (BVIII) in Haigerloch mit 680 Uranmetallwürfel (1,5 t) in Gitteranordnung mit Schwerwasser und 10 t Graphit bringt keine Kritikalität (selbsterhaltende Kettenreaktion)

22.4.1945

Besetzung der verlagerten Institutsteile durch französische Truppen, Demontage der Anlage des Versuchsreaktors Haigerloch und Beschlagnahme des Materials durch amerikanischen Truppen. Verhör der Kernphysiker durch die amerikanische Spezialtruppe (ALSOS-Mission) vom 23. bis 28. 1945.

24.4.1945

Besetzung des Gebäudes des KWI für Physik in Berlin-Dahlem durch die Rote Armee, Beschlagnahme des gesamten Inventars, einschließlich Kältelabor und HSA, sowie der Bibliothek und Überführung in die Sowjetunion

3.7.1945

Internierung von *Heisenberg, v. Weizsäcker, Wirtz, Bagge, Korsching* (alle KWI für Physik) sowie *Diebner, Gerlach, Hardeck* und *Hahn* in Farm Hall in Großbritannien (bis zum 3.1.1946)

1939 bis 1945

Von den Mitgliedern des Uranvereins wurden mehr als 390 Forschungsberichten verfasst, siehe dazu auch:

<http://www.deutsches-museum.de/archiv/archiv-online/Geheimdokumente> und

Taurus, Werner (Pseudonym von *Diebner*): Die deutschen Geheimerarbeiten zur Kernenergiegewinnung während des Zweiten Weltkrieges 1939-1945, in: Atomkernenergie 1956, S. 368 ff. und 423 ff. (unvollständige Aufstellung)

Berichte von *Heisenberg* siehe:

Group 9: Papers on the Uranium Projekt (1939-1945), in: Gesammelte Werke. Abt. A II. Wissenschaftliche Originalarbeiten. Collected Works. Series A/ Part II. Original Scientific Papers Blum, Walter/ Dürr, Hans-Peter/ Rechenberg, Helmut (Hg.), Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong , S. 365-601 (AMPG-Best.-Nr. B 4969-A2)

IV.

Reaktorgroßversuche

Großversuche in einem Modellreaktor zur Gewinnung kernphysikalischer Daten zur Vorbereitung der Konstruktion eines Uranbrenners (selbsterhaltende Kettenreaktion in einer Uranmaschine)

Siehe dazu auch: *Heisenberg/Wirtz* In Deutschland durchgeführte Großversuche, in: Fiat review of German sciences 1939-1946. Nuclear physics and cosmic rays. Part II. - 7 Kerntechnik- Abschnitt 7.1.3, S. 148-161, AMPG-Best.-Nr.- Z 304-Phy (2)

Berliner Versuchsreihe BI bis BVIII (*Heisenberg/Wirtz*)

an den Versuchsstellen des KWI für Physik in Berlin-Dahlem:

- **BI** bis **BV** von Dezember 1940 bis 1942 im neuen Aussenlabor auf dem Gelände des KWI für Biologie (Tarnname „Virushaus“ fertiggestellt im Oktober 1940)
- **BVI** und **BVIII** ab 1944 bis 30.1.45 im neuen Bunkerlabor am Turmbau (Reaktorraum und Werkstatt), teils gemeinsam mit einer Arbeitsgruppe von *Bothe*, mit Schichtenanordnung Präp. 38/ wasserstoffreichen Paraffin/ Schwerwasser, die Werte der Versuche von Leipzig und die noch besseren Ergebnisse in Gottow konnten in Berlin nicht erreicht werden

Versuchsstelle des KWI für Physik Haigerloch nach kriegsbedingter Verlagerung der Berliner Versuchsreaktors:

- **BVIII** März 1945 im Felsenkeller der Schloßkirche Haigerloch, mit 680 Uranmetallwürfel (1,5 t) in Gitteranordnung, Schwerwasser und 10 t Graphit, kritische Masse wurde noch nicht erreicht

Leipziger Versuchsreihe LI bis LIV (*Heisenberg/Döpel*)

an der Versuchsstelle des Physikalischen Instituts der Universität Leipzig:

- **LI** bis **LIV** bis 1942, der Versuch LIV im März bis Mai 1942 erbrachte überhaupt erste Neutronenvermehrung/ Kettenreaktion (weltweit?), die Anlage wurde am 23.6.42 bei einem Uranpulverbrand zerstört, eine geplante Versuchsanlage in Großbothen nicht mehr fertiggestellt
- kugelsymmetrische Apparaturen mit Schichtenanordnung Metalloxyd/ Wasser, später Schwerwasser (LII)

Gottower Versuchsreihe GI bis GIII (GIV?) (Gruppe *Diebner*)

an der Versuchsstelle der HWA WaF Ia in Gottow der Heeresversuchsanstalt Kummersdorf:

- **GI** 1941 in der Uranversuchsstand der Vers Gottow
 - **GIIa** und **GIIb** Ende 1942/Anfang 43 im Kälteraum der Chemisch-Technischen Reichsanstalt (CTR) mit 1,5facher Neutronenausbeute von LIV
 - **GIIIa** und **GIIIb** 1943/44 mit Neutronenvermehrung von mehr als 106%
 - evtl. **GIV** mit einem Reaktorunfall (nach *Karlsch* und *Nagel*)
- u. a. mit Würfelanordnung/ Schwerwasser

V.

Großforschungsanlagen

Siehe dazu auch: Gentner, Salow: Zyklotrone und *Kirchner*: Hochspannungsanlagen, in: Fiat review of German sciences 1939-1946. Nuclear physics and cosmic rays. Part I. - 5 Experimentelle Hilfsmittel- Abschnitt 5.3 und 5.4, S. 24-48, AMPG-Best.-Nr.- Z 304-Phy (1)

Zyklotrone

Spiralbeschleuniger mit starken Magneten - Elementarteilchenbeschleuniger zur Isotopenerzeugung und als Neutronenquelle

Im Deutschen Reich und den besetzten Gebieten fertiggestellt/ in Betrieb genommen bis 1945:

- Zyklotron (12 MeV) am Institut für Radiochemie von *F. Joliot-Curie* („Institut de Chimie“ am College de France) Paris, 1940 dem HWA Außenstelle Paris militärisch und administrativ unterstellt, wissenschaftliche Aufsicht von *Bothe*, 1941/42 in Betrieb genommen, September 1940 bis 1942 *Gentner*, abberufen infolge einer Denunziation (*Bagges?*) Frühjahr 1942, Nachfolger *Riezler*, ab Januar 1943 bis 1944, 2.-15.11.42 Besuch von Telschow, i. A. von *Bothe* dort auch u. a. *Starke (Clusius)* tätig
- mittleres Zyklotron (KWG) am KWI für medizinische Forschung Heidelberg, Einweihung 1943, *Bothe/Gentner*
- kleines Forschungszyklotron (1,5 MeV) am Röntgenforschungsinstitut Bonn, 18.10.44 zerstört

nicht fertiggestellt/ nicht in Betrieb genommen bis 1945:

- Zyklotron (HWA, I.G. Farben) am Physikalisches Institut der Universität Leipzig, *Hoffmann*
- kleines Zyklotron (DFG, RFR) am Röntgenforschungsinstitut der Universität Bonn, *Riezler*
- Zyklotron am „Amt für physikalische Sonderfragen“ Zeuthen-Miersdorf, Reichspostministerium
- Zyklotron am Privat-Institut v. *Ardenne* Berlin-Lichterfelde (Reichspostminister *Ohnesorge*)
- Zyklotron an der Forschungsstelle „D“, Bisingen, Kooperation KWG und AEG (unterstützt von *Speer*) *Walter Dällenbach*

Hochspannungsanlagen (HSA)

Linearbeschleuniger für kernphysikalische Untersuchungen, als Neutronenquelle und zur Erzeugung von künstlichen Radioisotopen

in Betrieb genommen bis 1945:

- Hochspannungsanlage (Van-de-Graaf) am KWI für medizinische Forschung Heidelberg, erster deutscher Teilchenbeschleuniger 1936!
- Kaskadengenerator (Van-de-Graaf) Berlin-Lichterfelde (unterstützt von *Ohnesorge*), v. *Ardenne*
- Ultrazentrifugen am Institut für Physikalische Chemie der Universität Hamburg/ ab 1943 Celle und Freiburg i.Br. *Harteck/Groth*
- Hochspannungsanlage des KWI für Physik (1,4 Mill. Volt mit zwei Kaskaden), 1942 Umbau zur Neutronenquelle
- Neutronen/Kaskadengenerator am KWI für Hirnforschung Buch (Leihgabe von *Auer*), *Born/Zimmer*
- Hochvoltanlage (5000000 Volt) Versuchsstelle Gottow

nicht fertiggestellt oder in Betrieb genommen bis 1945:

- Hochvoltanlage am Phys. Institut der Universität Köln (HWA, Interesse auch seitens des Reichsluftfahrtministeriums (RLM), später Ausweichstelle Garmisch-Patenkirchen
- Hochvoltanlage (3 Mill. Volt) des KWI für Biophysik Zweigstelle Oberschlema, fast fertiggestellt Oktober 44, dann für HWA/Sprengstoffphysik, II. Physik. Institut, Außenstelle Lebus vorgesehen später von den Sowjets sichergestellt und nach Moskau, Labor 2 für Kernforschung geschickt
Rajewsky/Krebs

VI.

Literaturauswahl

Arnold, Heinrich: Zu einem autobiographischen Brief von Robert Döpel an Fritz Straßmann, Technische Universität Ilmenau 2012 (AMPG-Best.-Nr. **D 7172**) und:
https://www.db-thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt_derivate_00026553/ilm1-2012200288.pdf

Bagge, Erich: Keine Atombombe für Hitler, in: das Zeitalter der Atombombe, 1995, S. 12-47 (AMPG-Best.-Nr. **B 11 286**)

Bagge, Erich: Die Leipziger Versuche zur Energiefreisetzung (1939-1942), in: Kleint, Ch./Wiemers, G. (Hg.), Werner Heisenberg in Leipzig 1927-1942, Berlin 1943 (AMPG-Best.-Nr. **B 9983**)

Bothe, Walther/ Flügge, Siegfried (Hg.): Fiat review of German sciences 1939-1946. Nuclear physics and cosmic rays. Part I and II. Kernphysik und Kosmische Strahlung, Kooautoren Part I: **Bagge, E., Bopp, F., v. Droste, Ehmert, A., Flammersfeld, A., Götte, H., Hahn, O., Höcker, K.-H., Jentschke, W., Karlik, B., Maier-Leibnitz, H., Molière, G., Ramm, W., Sauwerwein, K., Seilmann-Eggebert, W.**, Wiesbaden 1947, Part II: **Dänzer, H., Ewald, H., Gentner, W., Harteck, P., Haxel, O., Heisenberg, W., Höcker, K.-H., Houtermans, F. G., Kirchner, F., Maier-Leibnitz, H., Marschall, H., Paul, W., Salow, H., Schubert, G., Starke, K., Walcher, W.**, Wiesbaden 1948 (AMPG-Best.-Nr. **Z 304-Phy (1)** und **(2)**)

Ciesla, Burghard: Ein Meister deutscher Waffentechnik. General-Professor Karl Becker zwischen Militär und Wissenschaft (1918-1940), in: Bruch, Rüdiger von/ Kaderas, Brigitte (Hg.): Wissenschaft und Wissenschaftspolitik, Stuttgart 2002, S. 263-281 (AMPG-Best.-Nr. **B 16 696**)

Ciesla, Burghard: Das Heereswaffenamt und die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im „Dritten Reich“. Die militärischen Forschungsbeziehungen zwischen 1918 und 1945, in: Helmut Maier, Gemeinschaftsforschung, Bevollmächtigte und der Wissenstransfer, Band 17 der „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Göttingen 2007, S. 32-76 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 683**)

Clusius, Klaus/ Dickel, Gerhard: Physical chemistry, in: Fiat review of German sciences 1939-1946 (AMPG-Best.-Nr. **Z 304-Che(3)**)

Diebner, Kurt/ Bagge, Erich/ Jay, Kenneth: Von der Uranspaltung bis Calder Hall, Hamburg 1957 (AMPG-Best.-Nr. **B 682**)

Fleischmann, Rudolf: Erinnerungen eines „Zeitzeugen“, in: Der Griff nach dem atomaren Feuer, 1996, S. 47-50 (AMPG-Best.-Nr. **B 11 474**)

Forstner/Neuneck (Hrsg): Physik, Militär und Frieden. Physiker zwischen Rüstungsforschung und Friedensbewegung. Wiesbaden 2018, darin: **Forstner, Christian:** Alltagsphysik statt Atombomben. Ein erneuter Blick auf den deutschen Atomverein S. 51-68 (AMPG-Best.-Nr. **B 20 448**)

Frenkel, Viktor S.: Professor Houtermans, Arbeit, Leben und Schicksal, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Preprint 414, 2011 (AMPG-Best.-Nr. **Z 538-414**)

Geffahrt, Renko: Der Physikochemiker Karl Friedrich Bonhoeffer (1899-1957) in Leipzig in den Jahren 1934-1946, Magisterarbeit, Leipzig

Goudsmit, Samuel A.: Alsos, in: The history of modern physics (AMPG-Best.-Nr. **B 4696-1**)

Hachtmann, Rüdiger: Vernetzung um jeden Preis. Zum politischen Alltagshandeln der Generalverwaltung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im „Dritten Reich“ und: Der Ertrag eines erfolgreichen Wissenschaftsmanagements. Die Etatentwicklung wichtiger Kaiser-Wilhelm-Institute in: Helmut Maier, Gemeinschaftsforschung, Bevollmächtigte und der Wissenstransfer, Band 17 der „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Göttingen 2007, S. 77-152 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 683**)

Hahn, Otto: Mein Leben. Die Erinnerungen des großen Naturforschers und Humanisten, 6. Aufl., München 1986 (AMPG-Best.-Nr. **B 19 395**)

Hanle, Wilhelm: Memorie, Justus-Liebig-Universität Gießen, 1989

Hayes, Peter: Die Degussa im Dritten Reich. Von der Zusammenarbeit zur Mittäterschaft, München 2004 (AMPG-Best.-Nr. **B 17 797**)

Hanle, Wilhelm: Memoiren, Gießen 1989

Heinrich, Rudolf/ Bachmann, Hans Reinhard: Walther Gerlach. Physiker-Lehrer-Organisator. Dokumente aus seinem Nachlass. Ausstellungskatalog zum 100. Geburtstag, Deutsches Museum München, 1989 (AMPG-Best.-Nr. **B 7806**)

Heisenberg, Elisabeth: Das politische Leben eines Unpolitischen. Erinnerungen an Werner Heisenberg, München 1991 (AMPG-Best.-Nr. **B 15 197**)

Heisenberg, Werner: Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik, München 1969 (AMPG-Best.-Nr. **B 4425**)

Heisenberg, Werner: Papers on the Uranium Project (1939-1945), in: Gesammelte Werke. Abt. A II. Wissenschaftliche Originalarbeiten. Collected Works. Series A/ Part II. Original Scientific Papers Blum, Walter/ Dürr, Hans-Peter/ Rechenberg, Helmut (Hg.), Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, S. 365-601 (AMPG-Best.-Nr. **B 4969-A2**)

Hoffmann, Dieter: Operation Epsilon. Die Farm-Hall-Protokolle oder die Angst der Alliierten vor der deutschen Atombombe, Berlin 1993 (AMPG-Best.-Nr. **B 9990**)

Hoffmann, Dieter: Wolfgang Gentner. Festschrift zum 100. Geburtstag, Berlin, Heidelberg 2006 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 402**)

Hoffmann, Dieter/ Stutz, Rüdiger: Grenzgänger der Wissenschaft. Abraham Esau als Industriephysiker, Universitätsrektor und Forschungsmanager, in: Kämpferische Wissenschaft. Studien zur Universität Jena im Nationalsozialismus, Köln, Weimar, Berlin 2003, S. 136-179 (AMPG-Best.-Nr. **B 17 431**)

Hoffmann, Dieter: Carl Ramsauer, die Deutsche Physikalische Gesellschaft und die Selbstmobilisierung der Physikerschaft im „Dritten Reich“, in: Rüstungsforschung im Nationalsozialismus. Organisation, Mobilisierung und Entgrenzung der Technikwissenschaften, 2002, S. 273-304 (AMPG-Best.-Nr. **B 16 766**)

Hoffmann, Dieter: Pascual Jordan im Dritten Reich. Schlaglichter Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Preprint 248, 2003 (AMPG-Best.-Nr. **Z 583-248**)

Hoffmann, Dieter: Ein Physiker zwischen Hitler und Stalin. Die abenteuerliche Lebensgeschichte Friedrich Houtermans (1903-1966), in: Spektrum der Wissenschaft, 2, 2014, S. 62-70 (AMPG-Best.-Nr. **D 7102**)

Hoffmann, Dieter: Physiker zwischen Autonomie und Anpassung. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft im Dritten Reich, Hg. Hoffmann, D./Walker, M., Weinheim 2007 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 401**) und in: Physik-Journal, Weinheim 2006, S. 53-58 (AMPG-Best.-Nr. **Z 151-NF5.2006**)

Hoffmann, Klaus: Schuld und Verantwortung - Otto Hahn. Konflikte eines Wissenschaftlers, Heidelberg 1993 (AMPG-Best.-Nr. **B 9979**)

Kamisch, Arnold: Der Greif. Paul Rosbaud – der Mann, der Hitlers Atompläne scheitern ließ, München 1989 (AMPG-Best.-Nr. **B 6304**)

Kant, Horst: Kernspaltung. Vorgeschichte und Folgen einer Berliner Entdeckung von 50 Jahren, 1989 (AMPG-Best.-Nr. **D 2694**)

Kant, Horst: Die Atombombe und ihre „Väter“ oder Wie verantwortungsbewußt handelten die Physiker vor 50 Jahren. Versuch einer vergleichenden Betrachtung, in: Wissenschaft im Krieg – Krieg in der Wissenschaft. Ein Symposium an der Philipps-Universität Marburg, AMW 15, Marburg 1992, S. 385-393 (AMPG-Best.-Nr. **B 9934**)

Kant, Horst/ Hoffmann, Dieter/ Laitko, Hubert: Walther Bothe – Wissenschaftler in vier Reichen, Förderungsgesellschaft wissenschaftlicher Neuvorhaben, Berlin 1995 (AMPG-Best.-Nr. **Z 523-26**)

Kant, Horst: Geschichte der Physik an der Reichsuniversität Straßburg in der Zeit des 2. Weltkriegs, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Preprint 73, 1997 (AMPG-Best.-Nr. **Z 538-073**)

Kant, Horst: Werner Heisenberg und das deutsche Uranprojekt, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Preprint 203, 2002 (AMPG-Best.-Nr. **Z 538-203**)

Kant, Horst: Von der Lichttherapie zum Zyklotron. Das Institut für Physik im Heidelberger Kaiser-Wilhelm-Institut für medizinische Forschung bis 1945, in: Dahlemer Archivgespräche Band 13/2007, Berlin 2008 (AMPG-Best.-Nr. **Z 562-13**)

Kant, Horst: Das Max-Planck-Institut für Physik, in: Denkkorte. Max-Planck-Gesellschaft. Brüche und Kontinuitäten 1911-2011, Dresden 2010 (AMPG-Best.-Nr. **B 19 583**)

Kant, Horst: Lise Meitner and the (supposed) transuranic element, in: Annals of Physics, Band 524, 2012 6-7, S. 99-102 (AMPG-Best.-Nr. **D 6941**)

Karlsch, Rainer: Der Uranwettlauf 1939 bis 1949, Der Anschnitt, Zeitschrift für Montangeschichte, Band 50, Heft 2-3, 1998, S. 46-58 (AMPG-Best.-Nr. **D 4201**)

Karlsch, Rainer: Hitlers Bombe. Die geheime Geschichte der deutschen Kernwaffenversuche, München 2005 (AMPG-Best.-Nr. **B 17 836**)

Karlsch, R./ Petermann, H. (Hrsg.): Für und wider „Hitlers Bombe“. Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 29, Münster/New York/München/Berlin 2007 <http://www.petermann-heiko.de/index.php> (AMPG-Best.-Nr. **B 18 718**)

Karlsch, Rainer: Boris Rajewsky und das Kaiser-Wilhelm-Institut für Biophysik in der Zeit des Nationalsozialismus, in: Helmut Maier (Hg.), Gemeinschaftsforschung, Bevollmächtigte und der Wissenstransfer, Band 17 der „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Göttingen 2007, S. 395-452 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 683**)

Karlsch, Rainer: Wunderwaffen für den „Endsieg“. Die geheimen Arbeiten des Forschungsinstituts für Physik und die Verlagerung nach Neustadt/ an der Orla, Zeitschrift für thüringische Geschichte, Band 62, 2009 (AMPG-Best.-Nr. **D 6809**)

Karlsch, Rainer: Die Abteilung Atomphysik der PTR in Ronneburg und das deutsche Uranprojekt, in: PTB-Mitteilungen 123, Heft 1/2013, S. 73-81

Karlsch, Rainer: Sowjetische Missionen auf der Suche nach der Hinterlassenschaft der österreichischen Kernphysik, in: Fengler, Silke/ Sachse, Carola (Hg.): Kernforschung in Österreich. Wandlungen eines interdisziplinären Forschungsfeldes 1900-1978, Wien, Köln, Weimar 2012, S. 131-157 (AMPG-Best.-Nr. **B 19 755**)

Karlsch, Rainer: Wettlauf um die Bombe, Magazin aus dem Deutschen Museums München, Band 39, 2015 (AMPG-Best.-Nr. **Z 443-39.2015**)

Kleint, Ch./ Wiemers, G. (Hrsg.): Werner Heisenberg in Leipzig 1927-1942, Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig 58 (1993 H. 2) Teil I: Beiträge zur Kernreaktorentwicklung unter W. Heisenberg und R. Döpel im physikalischen Institut der Universität Leipzig (1939-1942). Zur 50jährigen Wiederkehr der Neutronenvermehrung in einer Uranmaschine (AMPG-Best.-Nr. **B 9983**)

Kleint, Christian: Aus der Geschichte der Leipziger Uranmaschinenversuche. Zum 90. Geburtstag von Robert Döpel, in: Kernenergie, Band 29, 1987, 7, S. 245-251 (AMPG-Best.-Nr. **D 2564**)

Lehmann, D./ Kleint, Ch.: Das Leipziger Uranmaschinenprojekt. Einer der Bausteine auf dem Wege zur technischen Anwendung der Kernenergie. Beiträge zur Geschichte von Technik und technischer Bildung (Hg. L. Hiersemann), Folge 6. Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (FH) Leipzig 1993, 146 S. (AMPG-Best.-Nr. **B 10 385**)

Maier, Helmut: Forschung als Waffe. Rüstungsforschung in der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und das Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung 1900-1945/46, Band 16/1 und 16/2 der „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Göttingen 2007 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 683**)

Nagel, Günter: Atomversuche in Deutschland: Geheime Uranarbeiten in Gottow, Oranienburg und Stadtilm, 2002 (AMPG-Best.-Nr. **B 17 216**)

Nagel, Günter: Forschen für den Krieg. Die Geheimnisse der „Vers Gottow“, in: Heimatjahrbuch des Landkreises Teltow/Fläming, Band 11, 2004, S. 97-102 (AMPG-Best.-Nr. **D 5978**)

Nagel, Günter: Die Rüstungsforschung des Heeres 1930-1945 unter der Leitung von Erich Schumann und dessen Einfluß auf die nationalsozialistische Wissenschaftspolitik, in: Dahlemer Archivgespräche Band 13/2007, Berlin 2008 (AMPG-Best.-Nr. **Z 562-13**)

Nagel, Günter: Das geheime deutsche Uranprojekt 1939-1945. Beute der Alliierten, Zella-Mehlis 2016 (AMPG-Best.-Nr. **B 20 376**)

Nagel, Günter: Wissenschaft für den Krieg. Die geheimen Arbeiten der Abteilung Forschung des Heereswaffenamtes, Pallas Athene-43, Stuttgart 2012 (AMPG-Best.-Nr. **Z 676-43**)

Oexle, O. G.: Hahn, Heisenberg und die anderen. Anmerkungen zu 'Kopenhagen', 'Farm Hall' und 'Göttingen'. MPG Berlin 2003. Preprint aus dem Forschungsprogramm "Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus" (AMPG-Best.-Nr. **Z 658 – 9**) und <http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/KWG/Ergebnisse/Ergebnisse9.pdf>

Osietzky, Maria: Kernphysikalische Großgeräte zwischen naturwissenschaftlicher Forschung, Industrie und Politik. Zur Entwicklung der ersten Teilchenbeschleuniger bei Siemens 1935-1945, in: Technikgeschichte, Band 55, 1/1988

Pash, Boris: Die Alsos-Mission, New York 1969

Popp, Manfred: Hitlers Atombombe. Störfall der Wissenschaftsgeschichte, in: Spektrum der Wissenschaft 12.16, Heidelberg 2016, S.12-21 (AMPG-Best.-Nr. **D 7153**)

Popp, Manfred: Misinterpreted Documents and Ignored Physical Facts: The History of „Hitler's Atomic Bomb“ Needs to be Corrected, in: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte, Band 39, Weinheim 2016, S. 265-282 (AMPG-Best.-Nr. **Z 234-39.2016**)

Popp, Manfred/ Kernbauer, Alois: Paul Otto Müller. Schrödingers talentierter Schüler. Seine Dissertation zur Allgemeinen Relativitätstheorie. Seine Mitarbeit am Uranprojekt, in: Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz, Band 50, Graz 2020 (AMPG-Best.-Nr. **B 20 710**)

Popp, Manfred: Werner Heisenberg und das deutsche Uranprojekt im ‚Dritten Reich‘: Ein neuer Blick auf ein komplexes Kapitel der Wissenschaftsgeschichte, In: Quanten 6 (Jahrbuch der Werner-Heisenberg-Gesellschaft 2018) , S. 9 – 67 (AMPG-Best.-Nr. **B 20 522**)

Popp, Manfred: Why Hitler did not have atomic bombs, J. Nucl. Eng. 2021, S. 2, 9–27: <https://doi.org/10.3390/jne2010002>

Popp, Manfred: 1939 – 1945: Geheimberichte zur Nutzbarmachung von Atomkernenergien, In: Andreas Fahrmeir: Deutschland – Globalgeschichte einer Nation, K.H. Beck-Verlag, München (2020), S. 615 – 619

Powers, Thomas: Heisenbergs Krieg. Die Geheimgeschichte der deutschen Atombombe, Hamburg 1993 (AMPG-Best.-Nr. **B 10 267**)

Rajewsky, Boris/ Schön, Michael (Hg.): Fiat review of German sciences 1939-1946. Biophysics. Part I and II. Wiesbaden 1948 (AMPG-Best.-Nr. **Z 304-Phy (10)**)

Rechenberg, Helmut: Werner Heisenberg und das Forschungsprogramm des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik (1940-1948), in: Vom Brocke, B./Laitko, H. (Hg.), Die Kaiser-Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft und ihre Institute. Studien zu ihrer Geschichte: Das Harnack-Prinzip, Berlin, New York 1996 (AMPG-Best.-Nr. **B 12 284**)

Rechenberg, Helmut: Transurane, Uranspaltung und das deutsche Uranprojekt. 50 Jahre Kernspaltung. Eine Chronologie zum 50. Jubiläum der Uranspaltung durch Otto Hahn und Fritz Straßmann am KWI für Chemie, in: Physikalische Blätter (DPG), Weinheim 1988, S. 453-459 (AMPG-Best.-Nr. **Z 151-44.1988**)

Riehl, Nikolaus: Zehn Jahre im goldenem Käfig. Erlebnisse beim Aufbau sowjetischen Uran-Industrie, Stuttgart 1988 (AMPG-Best.-Nr. **B 7349**)

Rose, Paul Lawrence: Heisenberg und das Atombombenprojekt der Nazis, Zürich, München 2001 (AMPG-Best.-Nr. **B 16 065**)

Roth, Karl Heinz: Ein Spezialunternehmen für Verbrennungskreisläufe: Konzernskizze Degussa, in: Zeitschrift für Sozialgeschichte, Heft 2/1988, 1999, S. 8-45

Rusinek, Bernd A.: Walter Gerlach (1889-1979), in: Who is making science? Scientists as maker of technical-scientific structures, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Preprint 361, 1997, S. 13-20 (AMPG-Best.-Nr. **Z 583-361**)

Sacharov, W. W.: Die Tätigkeit der SMAD-Abteilung zum Studium der Errungenschaften deutscher Wissenschaft und Technik in der Sowjetischen Besatzungszone, Moskau 2007

Schaaf, Michael: Heisenberg, Hitler und die Bombe: Gespräche mit Zeitzeugen, Berlin 2001 (AMPG-Best.-Nr. **B 16 368**)

Schaaf, Michael: Der Physikochemiker Harteck (1902.1985), Dissertation Stuttgart 1999 (AMPG-Best.-Nr. **B 13 894**)

Schaaf, Michael: „Heisenberg war an der Bombe nicht interessiert“. Ein Gespräch mit Willibald Jentschke, in: Zum 85. Geburtstag von Willibald Jentschke, 1997, S. 4-10 (AMPG-Best.-Nr. **D 6046**)

Schmidt-Rohr, Ulrich: Die Deutschen Teilchenbeschleuniger von den 30er Jahren bis zum Ende des Jahrhunderts, Heidelberg 2001 (AMPG-Best.-Nr. **B 16 079**)

Schmidt-Rohr, Ulrich: Die Deutschen kernphysikalischen Laboratorien von 1911 bis zur Gründung des Atomministeriums, Heidelberg 2003 (AMPG-Best.-Nr. **B 17 367**)

Schwerin, Alexander von: Strahlenforschung. Bio- und Risikopolitik der DFG, 1920-1970, Band 10 der Studien zur Geschichte der Deutschen Forschungsgemeinschaft (AMPG-Best.-Nr. **20 352**)

Schwerin, Alexander von/ Karlsch, Rainer: Die Außenstelle Oberschlema und die Kriegsaufträge des KWI für Biophysik in den Kriegsjahren 1942 bis 1944, in: Forschung für den Strahlenschutz in den Kriegsjahren 1942-1944, Zur Geschichte des Radiumforschungsinstituts Oberschlema, der Außenstelle des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biophysik in Frankfurt am Main, unter Leitung von Professor Dr. Boris Rajewsky. Wissenschaftshistorisches Kolloquium in Bad Schlema am 24.10.2008 , RADIZ Schlema e. V./ MPG e. V., 2011, S. 25-61 (AMPG-Best.-Nr. **19 605**)

Sime, Ruth Lewin: The search of transuranium elements and the discovery of nuclear fission, in: Physics in perspective PIP, Band 2, Basel, Berlin 2002, S. 48-62 (AMPG-Best.-Nr. **Z 628-2.2002**)

Sime, Ruth Lewin: Otto Hahn und die Max-Planck-Gesellschaft zwischen Vergangenheit und Erinnerung. MPG Berlin 2004. Preprint aus dem Forschungsprogramm "Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus" (AMPG-Best.-Nr. **Z 658-14**) und <http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/KWG/Ergebnisse/Ergebnisse14.pdf>

Sime, Ruth Lewin: The politics of memory: Otto Hahn and the Third Reich, in: Physics in perspective PIP, Band 8, Basel, Berlin 2006, S. 3-51 (AMPG-Best.-Nr. **Z 628-8.2006**)

Sime, Ruth Lewin: „Die ´Uranspaltung´ hat die ganze Situation gerettet.“. Otto Hahn und das Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie im Zweiten Weltkrieg, in: Helmut Maier, Gemeinschaftsforschung, Bevollmächtigte und der Wissenstransfer, Band 17 der „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Göttingen 2007, S. 268-304 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 683**)

Sime, Ruth Lewin: The politics of forgetting: Otto Hahn and the German nuclear-fission project in World War II, in: Physics in perspective PIP, Band 14, Basel, Berlin 2012, S. 59-94 (AMPG-Best.-Nr. **Z 628-14.2012**)

Stadtverwaltung Haigerloch (Hg.): Atom-Museum Haigerloch. Geschichte deutscher Atomforschung. Der erste Atommeiler. Originalberichte der Wissenschaftler, Haigerloch 1982 (AMPG-Best.-Nr. **B 4517**)

- Stange, Thomas:** Die kernphysikalischen Ambitionen des Reichspostministers Wilhelm Ohnesorge, in: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte, Band 21, Weinheim 1998, S. 159-174 (AMPG-Best.-Nr. **Z 234-21.1998**)
- Steffler, Reinhard:** Der erste Feuerwehreinsatz an einer Uranmaschine (Modellreaktor) in Leipzig. Ein Recherchebericht, Leipzig-Mockrehna 2012 (AMPG-Best.-Nr. **B 19 809**)
- Stump, Friedrich:** Kernenergieforschung in Celle 1944/45. Die geheimen Arbeiten zur Uranisotopentrennung im Seidenwerk Spinnhütte, Celler Beiträge zur Landes- und Kulturgeschichte Band 25, Celle 1995 (AMPG-Best.-Nr. **B 12 515**)
- Taurus, Werner** (Pseudonym von **Diebner, Kurt**): Die deutschen Geheimerarbeiten zur Kernenergiegewinnung während des Zweiten Weltkrieges 1939-1945, in: Atomkernenergie 1956, S. 368 ff. und 423 ff.
- Walker, Mark:** Die Uranmaschine. Mythos und Wirklichkeit der deutschen Atombombe, Berlin 1990 (AMPG-Best.-Nr. **B 8053**)
- Walker, Mark:** Legenden um die deutsche Atombombe, in: Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte, Band 38, München 1990, S. 45-74 (AMPG-Best.-Nr. **Z 177-38.1990**)
- Walker, Mark:** Heisenberg, Goudsmit and the German atomic bomb, in: Physics today, Band 43, 1990, 1, S. 52-60 (AMPG-Best.-Nr. **Z 177-38.1990**)
- Walker, Mark/ Rechenberg, Helmut :** Über die Uranbombe: Werner Heisenbergs abgehörter Vortrag vom 14.8.1945 in Farm Hall, in: Physikalische Blätter, Band 48, Weinheim 1992, S. 994-1001, S. 246-251 (AMPG-Best.-Nr. **Z 151-48.1992**)
- Walker, Mark:** Die Farm Hall-Protokolle und die Entstehung neuer Legenden um die „deutsche Atombombe“, in: Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte Band 41, München 1993, S. 519-594 (AMPG-Best.-Nr. **Z 177-41.1993**)
- Walker, Mark:** Vergangenheitsbewältigung im Licht der Farm Hall-Aufnahmen, in: Medizin, Naturwissenschaft, Technik und Nationalsozialismus: Kontinuitäten und Diskontinuitäten, Stuttgart 1994 (AMPG-Best.-Nr. **B 10 527**)
- Walker, Mark:** A Comparative History of Nuclear Weapons, in: Doris Kaufmann (Hg.), Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus. Bestandsaufnahme und Perspektiven der Forschung, Göttingen 2000, S. 309-327 (AMPG-Best.-Nr. **B 15 143-1**)
- Walker, Mark:** Von Kopenhagen nach Göttingen und zurück. Verdeckte Vergangenheitsbewältigung in den Naturwissenschaften, in: Beiträgen zur Wissenschaftskultur der Nachkriegszeit, Göttingen 2002, S. 247-259 (AMPG-Best.-Nr. **B 16 861**)
- Walker, Mark:** Otto Hahn. Verantwortung und Verdrängung. MPG Berlin 2003. Preprint aus dem Forschungsprogramm "Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus" (AMPG-Best.-Nr. **Z 658-10**) und

<http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/KWG/Ergebnisse/Ergebnisse10.pdf>

Walker, Mark: Eine Waffenschmiede? Kernwaffen- und Reaktorforschung am Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik. MPG Berlin 2005. Preprint aus dem Forschungsprogramm "Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus" (AMPG-Best.-Nr. **Z 658-26**)

<http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/KWG/Ergebnisse/Ergebnisse26.pdf>

auch in:

Helmut Maier, Gemeinschaftsforschung, Bevollmächtigte und der Wissenstransfer, Band 17 der „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, Göttingen 2007, S. 352-394 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 683**)

Walker, Mark: Albert Einstein, Carl Friedrich von Weizsäcker und die Atombombe, in: Hundert Autoren für Einstein, Weinheim 2005, S. 226-229 (AMPG-Best.-Nr. **B 17 941**)

Walker, Mark: German work on nuclear weapons, in: Historia scientiarum, Band 14, 2005, 3, S. 164-181 (AMPG-Best.-Nr. **Z 56-14.2005**)

Walker, Mark: Physiker zwischen Autonomie und Anpassung. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft im Dritten Reich, Walker, M./Hoffmann, D. (Hg.), Weinheim 2007 (AMPG-Best.-Nr. **B 18 401**) und in: Physik-Journal, Weinheim 2006, S. 53-58 (AMPG-Best.-Nr. **Z 151-NF5.2006**)

Walker, Mark: Nuclear weapons and reactor research at the Kaiser Wilhelm Institute for Physik, in: The Kaiser Wilhelm Society under national Socialism, Cambridge 2009, S. 339-369 (AMPG-Best.-Nr. **B 19 123**)

Walker, Mark: Physics, history, and the German atomic bomb, in: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 40, 2017, S. 271-288 (AMPG-Best.-Nr. **Z 234-40.2017**)

Weiss, Burghard: Harnack-Prinzip und Wissenschaftswandel. Die Einführung kernphysikalischer Großgeräte (Beschleuniger) an den Instituten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, in: Vom Brocke, B./Laitko, H. (Hg.), Die Kaiser-Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft und ihre Institute. Studien zu ihrer Geschichte: Das Harnack-Prinzip, Berlin, New York 1996 (AMPG-Best.-Nr. **B 12 284**)

Weiss, Burghard: Groß, teuer und gefährlich? Kernphysikalische Forschungstechnologien an Instituten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft vor, während und nach dem Ende des "Dritten Reiches", in: Doris Kaufmann (Hg.), Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus. Bestandsaufnahme und Perspektiven der Forschung, Göttingen 2000, S. 699-725 (AMPG-Best.-Nr. **B 15 143-2**)

Weiss, Burghard: Der Kernphysiker Rudolf Fleischmann und die Medizin an der Reichsuniversität Straßburg (1941-1944), in: NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin, Band 14, Basel, Berlin 2006, 2, S. 107-118 (AMPG-Best.-Nr. **Z 400-NS14.2006**)

Wirtz, Karl: Im Umkreis der Physik, Karlsruhe 1988

Wirtz, Karl: Die Atombombe stand nicht auf dem Programm. Ansprache zur Eröffnung des Atomkeller-Museums am 16.5.1980, in: Atomkeller-Museum Haigerloch, 1990, S. 9-10 (AMPG-Best.-Nr. **D 4340**)

Wirtz, Karl/ Heisenberg, Werner: Großversuche zur Vorbereitung der Konstruktion eines Uranbrenners, in: Kernphysik und kosmische Strahlen, Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939-1946, 14, Weinheim 1948, S. 143-193 (AMPG-Best.-Nr. **Z 301-13**)

Wirtz, Karl: Der Uranbrenner. Ergebnisse deutscher Großversuche zur Gewinnung von Atomenergie, in: Göttinger Universitätszeitung, 1947, S. 1-3 (AMPG-Best.-Nr. **Z 4690**)

Wirtz, Karl: Historisches zu den Uranarbeiten in Deutschland in den Jahren 1940-1945, in: Pysikalische Blätter (DPG), Band 3, Weinheim 1947, S. 371-379 (AMPG-Best.-Nr. **Z 151-3.1947**)

Weitere Quellen- und Literaturangaben siehe auch:

<http://www.ulrich-menzel.de/dienstleistungen/ruestung.pdf>

Anmerkung:

(AMPG-Best.-Nr. **B/ Z/ D**) = Bestellnummer der Präsenzbibliothek des Archivs der Max-Planck-Gesellschaft