

IV. Zentrifuge mit Kammerunterteilung.

Die nach dem Clusiusschen Prinzip zu erreichenden Trennschärfen sind auch in der Zentrifuge des bisher betrachteten Typus wesentlich dadurch begrenzt, daß mit zunehmendem vertikalen Winkel der Rotationsgerade auch die Rückdiffusion immer mehr zunimmt. Zur Vermeidung dieses Nachteils ist von Martin vorgeschlagen worden, die Zentrifuge in einzelne Kammern zu unterteilen, welche untereinander durch Rohrleitungen verbunden sind, die durch die Zentrifugalkraft den Gasstrom treibt. Diese Rohrleitungen können nun so eng abgeschnürt werden, daß die Rückdiffusion ganz unterdrückt wird (vgl. nebenstehende schematische Figur).

Kurt Scharnberg

Hans Jensen, Physiker und Nobelpreisträger

Opportunist oder Widerständler im Dritten Reich?



für ist aber nötig, daß die Strömung strengadiabatisch verläuft. Nun ist aber die Wärmeleitung von gleicher Größenordnung wie die Diffusion, und darf nicht vernachlässigt werden. Ein Konvektionsstrom von der Größenordnung

GNT-Verlag

Kurt Scharnberg
Hans Jensen, Physiker und Nobelpreisträger

KURT SCHARNBERG

HANS JENSEN, PHYSIKER
UND NOBELPREISTRÄGER

OPPORTUNIST ODER WIDER-
STÄNDLER IM DRITTEN REICH?

E-BOOK-AUSGABE

BERLIN · DIEPHOLZ 2020

GNT-Verlag

BIBLIOGRAFISCHE INFORMATION
DER DEUTSCHEN NATIONALBIBLIOTHEK

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

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Der Verlag und der Autor gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch der Autor übernehmen Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

UMSCHLAGABBILDUNGEN

Cover: Links Hans Jensen neben seiner Schwester Lisbeth 1917 (mit freundlicher Genehmigung des Herausgebers aus dem Privatdruck: Fromm und getreu – Das beschwerliche Leben des Karl Friedrich Jensen, hrsg. von Jörn Scheer, Norderstedt 2009); rechts Maria Goeppert-Mayer und Hans Jensen 1962 (MPI für Kernphysik, Heidelberg); Faksimile im Hintergrund: Deutsches Museum München, FA 002/734, Bl. 57. Buchrücken: Erwin David auf den Schultern von Hans Jensen (Archiv Fachbereich Physik der Universität Hamburg). Porträtfoto Backcover: Kurt Scharnberg.

Alle im Buch aufgeführten Weblinks wurden zuletzt am 29.10.2020 überprüft.

LEKTORAT, LAYOUT & SATZ

GNT-Verlag GmbH, Schloßstr. 1, 49356 Diepholz, Germany
www.gnt-verlag.de

UNVERÄNDERTE E-BOOK-FASSUNG DER HARDCOVER-AUSGABE

© 2020 GNT-Verlag GmbH, Diepholz, Germany

ISBN 978-3-86225-521-4 (E-Book/PDF, Version 1/201123)

<https://doi.org/10.47261/1521>

ALL RIGHTS RESERVED.

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung	9
1 Wissenschaftlicher Werdegang	15
1.1 Lebenslauf bis zur Promotion	15
1.2 Promotion über Vielteilchenphysik	18
1.3 Weiterentwicklung der statistischen Methode, Dichtefunktional	26
1.4 Habilitation, Dozentur	31
1.5 Leben und Arbeiten unter den Nationalsozialisten	37
1.6 Jensens Wechsel zur Kernphysik	56
1.7 Wechsel an die Technische Hochschule Hannover	63
2 Kriegszeit, das deutsche Uranprojekt	67
2.1 Freistellung vom Wehrdienst	67
2.2 Jensens Mitarbeit im deutschen Uranprojekt	69
2.3 Kernspaltung, Realisierbarkeit einer Atombombe	71
2.4 Das Deutsche Uranprojekt (Uranverein)	83
2.4.1 <i>Isotopentrennung</i>	86
2.4.2 <i>Moderatoren</i>	106
2.4.3 <i>Der erste Kernreaktor</i>	135
2.4.4 <i>Uran: Vorkommen und Bereitstellung; weitere Reaktorexperimente</i>	141
2.5 Denunziationen, Sündenregister	151
3 Nachkriegszeit	161
3.1 Honorarprofessor in Hamburg	161
3.2 Die Schalenstruktur der Atomkerne, Nobelpreis	162

3.3 Jensen in Heidelberg	165
3.4 Jensen und die Gründung des Deutschen Elektronen- Synchrotrons in Hamburg	170
Anhang	177
A.1 Jensens Lehrer Wilhelm Lenz	177
A.2 Lenz' Gutachten über Jensens Dissertation vom 9.12.1931	186
A.3 Briefe Jensens an Stern	187
A.4 Briefwechsel Jensen-Heisenberg	201
A.5 Erwin David: Täter oder Opfer?	205
<i>Reise nach Kopenhagen</i>	206
<i>Habilitation, Dozentur</i>	206
<i>Epilog</i>	210
A.6 Kurt Artmann: Schicksal eines Verweigerers	212
A.7 Zeittafel	217
A.8 Dokumente zur Deutschen Atomforschung	219
A.9 Kurzbiographien	221
<i>Erich Bagge</i>	221
<i>Hans Albrecht Bethe</i>	221
<i>Konrad Karl Matthias Beyerle</i>	222
<i>Klaus Alfred Paul Clusius</i>	223
<i>Rudolf Fleischmann</i>	223
<i>Ronald G. J. Fraser</i>	224
<i>Walther Gerlach</i>	224
<i>Victor Moritz Goldschmidt</i>	225
<i>Wilhelm Groth</i>	226
<i>Paul Karl Josef Maria Harteck</i>	228
<i>Gustav Ludwig Hertz</i>	229
<i>Georg Karl von Hevesy</i>	230
<i>Friedrich Georg („Fritz“) Houtermans</i>	231
<i>Egil Hylleraas</i>	233
<i>Gustav Kramer</i>	233
<i>Heinz Oberhummer</i>	234
<i>Paul Rosbaud</i>	234
<i>Emilio Segrè</i>	235
<i>Berthold Stech</i>	236

Inhaltsverzeichnis

<i>Otto Stern</i>	237
<i>Hans Eduard Suess</i>	240
<i>Klaus Albert Suhr</i>	242
<i>Bruno Tuschek</i>	242
<i>Dieter Vollhardt</i>	243
<i>Pedro Waloschek</i>	244
<i>Victor Weisskopf</i>	244
<i>Karl Wirtz</i>	245
Quellen- und Literaturverzeichnis	247
Abbildungsnachweis	254
Danksagung	255
Personenregister	261

EINFÜHRUNG

In Anbetracht des an ihn verliehenen Nobelpreises, mit dem sich neben der Universität Heidelberg¹ auch die Universität Hamburg schmückt, war Johannes „Hans“ Daniel Jensen neben Wolfgang Pauli der erfolgreichste Mitarbeiter von Wilhelm Lenz.² Jensen hat in Hamburg studiert, bei Lenz sein Staatsexamen gemacht, promoviert, habilitiert und erhielt schließlich seine Lehrbefugnis als Dozent. Jensen war zu jener Zeit völlig mittellos; seine Eltern verstarben noch während seiner Schulzeit! Aufgrund seiner herausragenden Leistungen setzten sich seine akademischen Lehrer, vor allem Wilhelm Lenz, auf vielfältige Weise erfolgreich für eine Verbesserung seiner wirtschaftlichen Situation ein.

Noch lange nach seiner Wegberufung, 1941 nach Hannover, 1948 nach Heidelberg, stand er in enger Verbindung mit seinem Lehrer Wilhelm Lenz und der Universität Hamburg, deren Honorarprofessor er bis zu seinem Lebensende war. Auch nach seinem Ausscheiden aus Hamburger Diensten hat er die Entwicklung der Physik in Hamburg entscheidend beeinflusst: Es war die freundschaftliche, vertrauensvolle Beziehung zwischen Lenz und Jensen, die die Ruferteilung an Willibald Jentschke, dem Gründer des Deutschen Elektronen-Synchrotrons in Hamburg, möglich machte.

1 Im Jahre 2010 hat die Stadtverwaltung Heidelberg die Verdienste Jensens durch die Namensgebung „Jensenstraße“ für eine Straße in dem neuen Stadtteil Bahnstadt gewürdigt. Seit 2017 lässt die Stadt Heidelberg überprüfen, ob sie aktive Unterstützer des NS-Regimes in ihrem Straßenbild ehrt. Auf elektronische Anfragen von Joey Rauschenberger (Historisches Seminar, Universität Heidelberg) Jensen betreffend an Berthold Stech und den Autor wurde im Januar 2018 mitgeteilt und ausführlich begründet, dass Jensen ganz sicher kein aktiver Unterstützer des NS-Regimes war. Ob die Jensenstraße weiterhin Jensenstraße heißen darf, ist noch nicht entschieden. (E-Mail von Rauschenberger an den Autor vom 27.7.2020).

2 Zu Wilhelm Lenz siehe [Anhang A.1](#) auf S. 177 ff.

Eine ausführliche Würdigung von Jensens Persönlichkeit und seinem Wirken als Lehrer und Institutsdirektor wurde von den Heidelberger Kollegen Hans-Günter Dosch und Berthold Stech anlässlich des sechshundertjährigen Bestehens der Heidelberger Universität verfasst.³ Dabei standen naturgemäß die wissenschaftlichen Arbeiten aus seiner Heidelberger Zeit im Vordergrund. Hier liegt die Betonung stärker auf Jensens Hamburger Zeit, dem Verhältnis zwischen Lenz und Jensen und auf seinen von Lenz angeregten wissenschaftlichen Arbeiten. Insbesondere auf jene über Atom- und Festkörperphysik wollen wir hier detaillierter eingehen, da diese Beiträge von Lenz und Jensen zur Behandlung quantenmechanischer Vielteilchensysteme heute vergessen zu sein scheinen, ungerechtfertigterweise, wie wir meinen. Lenz war der Erste, der Vielelektronensysteme (große Atome, Festkörper) mit Hilfe eines Dichtefunktional beschrieben hat. Diese Idee ist von Jensen über Jahre ausgearbeitet worden.

Mit diesen Arbeiten hat er sich 1936 habilitiert. Aber schon zu jener Zeit verschob sich Jensens Interesse zur Kernphysik: Für das Gespräch mit der Habilitationskommission der Fakultät wie auch für die öffentliche Probevorlesung schlug Jensen nur Themen aus der Kernphysik vor.

Jensens Lebensweg vom Studenten zum Professor fiel in die Zeit der Herrschaft der Nationalsozialisten. Diese hatte profunde Auswirkungen auf die gesamte Universität und auch auf die an ihr tätigen Physiker. Dabei war die Vertreibung jüdischer Mitarbeiter durch Nichtverlängerung ihrer Anstellungsverträge schon im Sommer 1933 nur eine Seite der Veränderung des politischen Umfeldes, in dem Forschung und Lehre stattfanden. Arische Wissenschaftler wurden zur Konformität, zur rückhaltlosen Bejahung des neuen Deutschen Reiches gezwungen, wenn sie die Lehrbefugnis erlangen wollten. Jensen stand vor der Wahl, zu emigrieren oder diese Konformität zu demonstrieren. Er entschied sich, nach Rücksprache mit älteren Kollegen, für Letzteres. Dabei erwies er sich als Meister der Täuschung, was ihm erlaubte, seinen wissenschaftlichen Fähigkeiten entsprechend unbelastet von dem politischen Umfeld eine akademische Laufbahn zu verfolgen und sich gleichzeitig schützend vor Verfolgte des Regimes zu stellen. Mit Wissen und Billigung Heisenbergs informierte er im Sommer 1943 Niels Bohr und dessen Assistenten Christian Møller,

3 Stech 1985.

sowie eine Gruppe norwegischer Kollegen in Oslo, dass die deutschen Physiker den Bau einer Atombombe nicht verfolgten. Einer der Hörer seines Kolloquiums in Oslo machte sich entgegen Jensens Bitte Notizen, die noch immer im Archiv des MI6 in London liegen. Ein Physiker, der wegen seiner politischen Überzeugungen Deutschland verlassen musste, der etliche Jahre in sowjetischen Gefängnissen verbrachte, bevor er nach dem Hitler-Stalin-Pakt an die Gestapo überstellt wurde und schließlich von Max von Laue aus einem Gestapo-Gefängnis befreit wurde, sandte Jensen im Zuge von dessen Entnazifizierungsverfahren ein Entlastungsschreiben, in dem er Jensen und Max von Laue bezüglich ihrer Nazi-Gegnerschaft auf eine Stufe stellte.

Die Physikgeschichte während des Dritten Reiches wurde überwiegend von Autoren geschrieben, die selbst die Atmosphäre eines Unterdrückungsregimes nie erlebt hatten. Diesen ist es verständlicherweise unmöglich, sich die Kompromisse zu vergegenwärtigen, zu denen Gegner des nationalsozialistischen Regimes gezwungen waren, um in Deutschland leben und arbeiten zu können. Besonders gravierend ist dies bei dem Historiker Mark Walker, der u. a. die Geschichte der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und der Max-Planck-Gesellschaft dargestellt hat. In seinem Beitrag zum Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“ mit dem Titel „Eine Waffenschmiede? Kernwaffen- und Reaktorforschung am KWI für Physik“ lautet der letzte Satz:

„Betrachtet man die Geschichte des KWI für Physik über den gesamten Zeitraum des Zweiten Weltkriegs, so zeigt sich, daß Wissenschaftler keine überzeugten Nationalsozialisten oder Kriegsanhänger sein mußten, um an Massenvernichtungswaffen für das ‚Dritte Reich‘, zu arbeiten.“⁴

Demnach ist auch Jensen, der für die Dauer des Krieges seine ganze Arbeitskraft als Hauttheoretiker in der Gruppe von Paul Harteck in den Dienst des Uranprojekts gestellt hatte, ein Waffenschmied.

Die beiden Arbeitsgebiete von Hartecks Gruppe waren die Isotopentrennung und die Gewinnung von schwerem Wasser als Bremsmittel für Neutronen in einem Kernreaktor. Beides sind auch unter den Gesichtspunkten der Grundlagenforschung für Physiker faszinierende Aufgaben. Gleichzeitig stellt ihre Lösung notwendige Schritte auf dem Weg zur

4 Walker 2005, S. 40.

Atombombe dar, aber zuerst einmal führen diese Schritte zu einer vielversprechenden Energiequelle. Trotz aufrichtiger Anstrengungen ist es den deutschen Physikern bis Kriegsende nicht gelungen, die Uranisotope in nennenswertem Umfang zu trennen und genügend schweres Wasser für einen kritischen Reaktor bereitzustellen. Die Gründe für den quälend langsamen Fortschritt bei der Lösung dieser Aufgaben und beim Bau eines Kernreaktors werden hier ausführlich erörtert anhand von hunderten Geheimberichten, die seit dem 15. November 2017 im Archiv des Deutschen Museums in München digital verfügbar sind. Dabei wird auch klar werden, dass den im deutschen Uranprojekt tätigen Physikern die zu überwindenden Schwierigkeiten sehr früh klar wurden. Die Entscheidung für oder gegen den Bau einer Atombombe stellte sich damit gar nicht.

Walker stuft Jensen nicht nur als Mitläufer, sondern als Opportunisten ein, der sich um seiner Karriere und finanzieller Vorteile Willen dem Nazi-Regime rückhaltlos angedient habe. Diese voreingenommene Sichtweise wird hier anhand der Quellen widerlegt. Dazu sind wir glücklicherweise nicht allein auf Jensens Entnazifizierungsakte angewiesen, sondern können auch andere amerikanische Historiker heranziehen, die sich nach Freigabe aller Dokumente über die norwegische Widerstandsgruppe „XU“ durch die norwegische Regierung Anfang der achtziger Jahre die Mühe gemacht haben, mit Mitgliedern des XU zu sprechen. Auch Kollegen, die am Manhattan Project mitgearbeitet hatten, haben sich ganz eindeutig über Jensens kritische Haltung zum nationalsozialistischen Regime geäußert. Besonders aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang der Briefwechsel zwischen Jensen und Otto Stern, der Deutschland 1933 verlassen musste, aus den frühen Nachkriegsjahren.

So interessant das Thema „Hitlers Atombombe“ immer noch zu sein scheint, stellt die Arbeit im Uranprojekt nur einen kleinen Teil von Jensens wissenschaftlicher Lebensleistung dar. Seine wichtigsten Beiträge zum Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnis stammen aus der Zeit vor und nach dem Krieg. Seine Arbeiten zur Vielteilchenphysik, mit denen er sich habilitiert hat, sind in einer Monographie mit dem Titel „Die Statistische Theorie des Atoms“ von P. Gombás aus dem Jahr 1949 ausführlich gewürdigt worden. Der Name „Jensen“ füllt im Namensverzeichnis dieses Buches eine ganze Spalte. Dennoch sind seine Arbeiten aufgrund neuer

Entwicklungen in Vergessenheit geraten. Seine Überlegungen zur Stabilität von Atomkernen, die bedeutsam sind für die Erklärung der Häufigkeit, mit der verschiedene Elemente und deren Isotope in der Natur vorkommen, kulminierten 1963 in der Verleihung des Nobelpreis für die Entwicklung des Schalenmodells der Atomkerne an Hans Jensen und Maria Goeppert-Mayer.

Mit einer verhältnismäßig breiten Darstellung von Jensens wissenschaftlicher Arbeit wird hier versucht, Instituts- und Weltgeschichte mit Wissenschaftsgeschichte zu verbinden. Die Historikerin Sylvia Paletschek, zu deren Forschungsgebieten Universitäts- und Wissenschaftsgeschichte gehört, stellte fest: „Eine integralere Verbindung von Universitäts- und Wissenschaftsgeschichte ist nach wie vor ein Desiderat.“⁵ Diesem Wunsch versuchen wir hier nachzukommen. Für den mit der Materie leidlich vertrauten Leser ist es hoffentlich auch von Interesse, Beispiele für die verschlungenen Pfade, auf denen wissenschaftliche Erkenntnis voranschreitet, und die Zufälle, die diesen Fortschritt befördern, kennenzulernen.

5 Sylvia Paletschek: Stand und Perspektiven der neueren Universitätsgeschichte. *NTM, Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* **19** (2011), S. 169 – 189.



1 WISSENSCHAFTLICHER WERDEGANG

1.1 Lebenslauf bis zur Promotion

Johannes (Hans) Daniel⁶ Jensen wurde am 25. Juni 1907 in Hamburg-Eimsbüttel als Sohn des Gärtners Karl Jensen und seiner Ehefrau Helene geboren. Seine beiden Geschwister waren Fritz (1899–1963) und Lisbeth (1902–1971). Karl Jensen wurde 1871 in dem kleinen Ort Grönlund (Grönlund), etwa auf halbem Wege zwischen Kappeln und Eckernförde gelegen, als Sohn eines Kättners geboren. Nach dem Besuch der Dorfschule in Winnemark (1878–1887) nahm er noch ein gutes Jahr bei seinem Lehrer Privatunterricht, um selbst Lehrer zu werden. In dieser Zeit unterrichtete er schon die „Kleinen“. Für die weitere Ausbildung fehlte ihm aber das Geld und so musste er, zunächst als Knecht in der Landwirtschaft, ab 1891 als Pfleger in den Alsterdorfer Anstalten in Hamburg arbeiten. In dieser Zeit erwachte in ihm der Wunsch, dem Herrn als Missionar zu dienen. Deshalb wandte er sich an die Pilgermissionsanstalt St. Chrischona⁷ in Grenzach (bei Lörrach) mit der Bitte um Aufnahme. Im Anschluss an die Bewerbung besuchte er 1885–1886 das Missionsseminar. Aufgrund von Sprachschwierigkeiten erwies sich Jensen jedoch als ungeeignet für die Aufgabe eines Missionars. Die Pilgermission hatte dennoch Verwendung für ihn in einem Waisenhaus in Anatolien, in dem Opfer der Armenier Verfolgungen der Jahre 1895/96 lebten. Gemeinsam mit seiner zukünftigen Ehefrau Helene Ohm (* 8.6.1873), die als Krankenschwester in den Alsterdorfer Anstalten arbeitete, beschloss Karl Jensen aus christ-

6 Dies ist Jensens Angabe seines Vornames in dem Fragebogen des Military Government of Germany. (Niedersächsisches Landesarchiv, NLA HA Nds. 171 Hannover Nr. 14370). Die Abkürzung „Hans“ für „Johannes“ nutzte Jensen in späteren Jahren fast ausschließlich und publizierte auch unter diesem Namen.

7 Die Pilgermission St. Chrischona, gegründet 1840, besteht bis heute fort, wenn auch die Missionsarbeit nicht mehr Gegenstand der Gemeindearbeit ist.

licher Nächstenliebe nach Anatolien zu gehen. Helene Ohm reiste bereits im Frühjahr in die Türkei und machte Station in einem Mädchenwaisenhaus nahe Konstantinopel. Karl Jensen folgte im Spätsommer und am 28. September 1898 wurde das junge Paar in Konstantinopel getraut. Ab 1898 arbeiteten beide in dem landwirtschaftlichen Betrieb der Einrichtung, zu der das Waisenhaus gehörte. Nachdem das Waisenhaus 1901 aufgegeben worden war, kehrten Karl und Helene Jensen mit ihrem in Anatolien geborenen Sohn Fritz nach Deutschland zurück. In Deutschland angekommen hatte Jensen große Schwierigkeiten, eine feste Arbeit zu finden. Erst 1907 erhielt er eine dauerhafte Anstellung als Gärtner im Botanischen Garten Hamburgs, damals Teil der Wallanlagen.

Helene Jensen starb am 7.10.1922, in dem Jahr da ihr jüngster Sohn Johannes Daniel die Volksschule, die er seit 1914 besuchte hatte, abschloss. Wohl auf Wunsch des Vaters, damit „wieder eine Frau im Haus“ war, hat der älteste Sohn Fritz, damals 23, früher als geplant seine Verlobte Olga Weber, damals 21, geheiratet. Karl Jensen starb ein Jahr später am 23.9.1923, da war Johannes Daniel gerade einmal sechzehn Jahre alt. Lisbeth Jensen war zu der Zeit einundzwanzig Jahre alt und wohl schon als Volksschullehrerin tätig. Auch Fritz Jensen hatte den Lehrerberuf ergriffen.⁸ Ob J. H. D. in der Folgezeit von seiner Schwester Lisbeth⁹ versorgt wurde, wie Dosch und Stech¹⁰ schreiben, oder ob er im Hause seines Bruders Fritz aufwuchs, ist nicht eindeutig zu klären. In seinem Lebenslauf, den er im Rahmen seines Promotionsverfahrens einreichen musste, erwähnt Jensen den frühen Tod seiner Eltern nicht.

Aufgrund seiner hervorragenden Leistungen konnte Johannes Daniel Jensen im Anschluss an die Volksschule die Aufbauschule (Deutsche Oberschule) besuchen, an der er Ostern 1926, noch achtzehnjährig, die Reifeprüfung ablegte. Im Sommersemester 1926 begann er das Studium der Physik, Mathematik, physikalischen Chemie, Chemie und Philosophie, zunächst an der Universität Hamburg. Sein drittes und viertes Semester

8 Das Familienfoto auf S. 17 ebenso wie die Details der Familiengeschichte sind der Schrift Scheer 2009 entnommen.

9 Lisbeth Jensen heiratete Dr. A. Scheer, der in Hamburg Oberstaatsanwalt wurde. Quelle: Aus einer Würdigung Jensens im Hamburger Abendblatt vom 6.11.1963 anlässlich der Verleihung des Nobelpreises.

10 Stech 1985.

2 KRIEGSZEIT, DAS DEUTSCHE URANPROJEKT

2.1 Freistellung vom Wehrdienst

In dem Personalakt des Instituts für physikalische Chemie der Universität Hamburg (vermutlich 1942)¹⁴⁰ sind alle dort tätigen Personen mit ihrem Tauglichkeitsgrad aufgelistet. Acht Mitarbeiter sind als „kriegsverwendungsfähig“ (k. v.) eingestuft, Jensen dagegen als „garnisonsverwendungsfähig Heimat“ (g. v. H.), zweifellos wegen seiner Knieverletzung. Dementsprechend wurde er vom Luftgaukommando XI Hannover zum Kriegsdienst eingezogen, und zwar als Meteorologe. Bereits am 26.9.1939 stellt die Staatsverwaltung der Hansestadt Hamburg den folgenden Antrag an das Luftgaukommando Hannover:¹⁴¹

„Der Dozent Dr. Jensen ist als Meteorologe auf Kriegszeit eingezogen worden vom Luftgaukommando Hannover. Die Fakultät hätte ein Interesse daran, dass der Meteorologe auf Kriegsdauer, Dozent Dr. Jensen, gelegentlich zu Prüfungen in Hamburg herangezogen werden kann, und bittet deshalb, wenn möglich, denselben hier in Hamburg zu stationieren.“

Der Antrag wird am 2.11.1939 genehmigt. Auf einen Antrag des Rektors vom 13.2.1940 antwortete das Luftgaukommando XI Hannover am 23.2.1940.

„Betrifft: Regierungsrat auf Kriegsdauer Dr. Jensen.
Die Fliegerhorstkommandatur Hamburg-Fuhlsbüttel ist angewiesen, ... Jensen für die Arbeiten an der Hansischen Universität zur Verfügung zu stellen, soweit es die jetzigen dienstlichen Belange zulassen. Eine Entlassung ist zur Zeit nicht möglich.“

140 Personalakt des Instituts für physikalische Chemie der Universität in Hamburg, 1942 – 1945. <<https://digital.deutsches-museum.de/item/FA-002-794/>>.

141 Alle nachfolgenden Zitate sind in Jensens Personalakte zu finden: Sta HH 361-6 HWDuPA, IV 2213.

2 Kriegszeit, das deutsche Uranprojekt

I						II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
Uk-Karte														Ih. Stellung wird bezeugt													
von Kaufmannslehre Hamburg I														10. Wehrnummer Hef I 07/4/9/31													
Institut für phys. Chemie der Hamburgischen Universität Jungferstrasse 9 Wissenschaftler														11. Zustand. Wehrbez. Abd. Hamburg I													
1. Familienname Jensen, P. hkn.														Aktive Dienstpflicht erfüllt oder <u>kurzfristige Ausbildung</u> abgeleistet													
2. Vorname (Rufname unterscheidend) Johann Daniel														12. von 2. I 1939 bis 31. I 1940 bei Reichsuniversität Breslau (Topposten vfm.)													
3. Geburtsdatum 25. 6. 07														13. Wehrdienstverhältnis Alt-Reg. Rat. a. W. (Wehrverf.) vom													
4. Geburtsort Hamburg														14. Wehrmachtteil Waffengattung 26. 8. 39 - 30. 9. 40 Letzter Dienstgrad im letzten St. einbezogen Waffenamt für Testvers. an Vorhaben des O.K.H. (W.F.)													
5. Wohnung Hamburg Fuhlsbüttel Himmelsb. Kirchweg 27														15. Einberufen am zu Jetzige Ansdchft (Seldp. Nr.)													
6. Familienstand verh.														Begründung:													
7. Zahl der Kinder 1														Das Institut ist mit Arbeiten der Dringlichkeitsstufe SS beauftragt.													
8. Arbeitsbuchnummer														16.													
9. Eelernter Beruf Physiker														(Datum) (Unterschrift)													
9. Genaue Angaben über Art der Beschäftigung im Betrieb Professor an der Techn. Hochschule Hamburg, seit Wehrverf. Hamburg als Physiker am O.K.H.														Unrichtige Angaben werden dem Reichsausschuss für Wehrverf. gemeldet													
Uk b/c 1. 41 170 150 g/qm mf grau E 0300																											

Jensens Uk-Karte

Aufgrund eines weiteren Antrags des Rektors vom 24.4.1940 erteilt das Luftgaukommando der Fliegerhorstkommandatur die folgende Anweisung:

„Jensen, der im Zivilberuf wissenschaftlicher Assistent am Institut für theoretische Physik der Hansischen Universität Hamburg ist und zur Zeit zu dringenden kriegswichtigen wissenschaftlichen Arbeiten am physikalischen Institut herangezogen werden soll, wird zur Durchführung dieser Aufgaben beurlaubt. Seitens der Wetterbezirkszentrale Hamburg-Fuhlsbüttel ist mit Dr. Jensen ... der Urlaub unmittelbar zu regeln.“

Jensens „kriegswichtigen wissenschaftlichen Arbeiten“ bestanden in der theoretischen Unterstützung der Arbeitsgruppe von Paul Harteck, der als Direktor des Instituts für Physikalische Chemie der Universität Hamburg eine führende Rolle im deutschen Uranprojekt spielte. Der Grund für Jensens Entlassung aus dem Wehrdienst ist ganz amtlich auf seiner Uk-Karte dokumentiert (siehe Faksimile oben).

2.2 Jensens Mitarbeit im deutschen Uranprojekt

Im Dezember 1942 und im September 1943 (vgl. S. 38) hat Jensen Bohr und seinem Assistenten Christian Møller in Kopenhagen sowie in Oslo eine Gruppe norwegischer Kollegen, von denen die meisten im norwegischen Untergrund aktiv waren, detailliert über den Stand der Arbeiten am deutschen Uranprojekt informiert. Dabei machte Jensen eindeutig klar, dass der Versuch des Baus einer Atombombe endgültig aufgegeben worden war. Diese Einschätzung gab Jensen mit Wissen Hartecks und Heisenbergs weiter.¹⁴² Dies ist erst bekannt geworden, nachdem die norwegische Regierung Anfang der achtziger Jahre alle Informationen über den norwegischen Untergrund XU der Öffentlichkeit zugänglich gemacht hat.

Trotzdem sind später noch einige Bücher und Artikel über Wissenschaftler, die in Deutschland über Kernspaltung arbeiteten, veröffentlicht worden, die diese Informationen ignorieren und so fahrlässig oder vorsätzlich ein falsches Bild zeichnen. Hervorzuheben ist hier besonders die Charakterisierung Jensens durch Mark Walker in seinem Buch „Die Uranmaschine“.¹⁴³ Auch Walkers Sichtweise auf das Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik als Waffenschmiede¹⁴⁴ zeigt überdeutlich, was er gerne beweisen möchte. Sein letzter Satz lautet:

„Betrachtet man die Geschichte des KWI für Physik über den gesamten Zeitraum des Zweiten Weltkriegs, so zeigt sich, daß Wissenschaftler keine überzeugten Nationalsozialisten oder Kriegsanhänger sein mussten, um an Massenvernichtungswaffen für das ‚Dritte Reich‘ zu arbeiten.“

Dieser Satz ist unhaltbar: Kein Mitglied des Uranvereins hat an Massenvernichtungswaffen, also an der Atombombe, gearbeitet, ganz unabhängig davon ob überzeugter Nationalsozialist, Deutscher Patriot (vgl. [Anm. 499](#) auf S. 194) oder entschiedener Nazigegner. Zur Zeit der Blitzkriege hielt die NS-Führung eine solche Waffe für unnötig. Später, als die Physiker das Interesse an der Atombombe hätten wecken können, war allen Kernphysikern bewusst, welche Schwierigkeiten auf dem Weg zur Atombombe zu überwinden sein würden. Der ungenügende Erfolg bei

142 Siehe den [Abschnitt 2.5](#) und den Briefwechsel Jensen-Heisenberg im [Anhang A.4](#).

143 Walker 1990; vgl. S. 41.

144 Walker 2005.

der Isotopentrennung und seine vielfältigen Ursachen ist hier ausführlich dargestellt. Bis Ende des Krieges ist es nicht einmal gelungen, größere Mengen Uran auf einen Gehalt von 3 % U^{235} anzureichern, so dass man leichtes Wasser als Moderator für eine Uranmaschine hätte nutzen können. An die Herstellung von einigen zehn Kilogramm isotopenreines U^{235} war überhaupt nicht zu denken. Und Weizsäckers Patent auf eine Plutoniumbombe erhöhte zwar seinen Bekanntheitsgrad, war aber ohne funktionierende Brutreaktoren völlig nutzlos. Die Mitarbeiter am Uranprojekt hatten doch zweifellos einen hinreichend ausgeprägten Selbsterhaltungstrieb, um den Machthabern nicht eine siebringende Wunderwaffe zu versprechen, wenn sie auch nur den leisesten Zweifel an deren rechtzeitiger Realisierbarkeit hatten.

Es ist in diesem Zusammenhang vielleicht hilfreich, sich klarzumachen, dass die Amerikaner trotz der sehr viel größeren Wirtschaftsmacht und unbeeinträchtigt durch Bombenangriffe (Beams, siehe S. 103) ihre Atombombe nicht rechtzeitig fertigstellen konnten. Die amerikanische Atombombe ist auf Drängen deutsch-jüdischer Exilphysiker zum Einsatz gegen Deutschland gebaut worden.¹⁴⁵ Zum großen Glück für Deutschland war der Krieg in Europa zu Ende drei Monate bevor die amerikanischen Atombomben einsatzbereit waren.

Zu Jensens Haltung gegenüber der Entwicklung von Waffen für das „Dritte Reich“ äußert sich Richard Becker in seinem Entlastungsschreiben (vgl. S. 44) ganz eindeutig:

„Aus eigener Erfahrung kann ich bestätigen, daß er [Jensen] es konsequent ablehnte, sich an physikalischen Arbeiten zu beteiligen, welche für den unmittelbaren Kriegseinsatz Bedeutung hätten erlangen können.“

Ähnlich äußerte sich Dr. Michael Schön in seiner Erklärung zur Entlastung Jensens:

„Ein besonderes Verdienst von Herrn Prof. Jensen ist darin zu sehen, daß er als Mitglied einer Gruppe von Physikern, deren Aufgabe es war, die Kernenergien technisch nutzbar zu machen, die große Verantwortung erkannt hat, die darin lag, daß diese Energien in der Hand unserer damaligen Staatsführung nicht zum Segen der Menschheit die-

145 Siehe Einstein-Szilard-Brief, S. 142; Frisch-Peierls-Memorandum, S. 81; Smyth-Report, S. 159.

3 NACHKRIEGSZEIT

3.1 Honorarprofessor in Hamburg

Das für beide Seiten vorteilhafte Arrangement, Jensen regelmäßig unter Erstattung der Reisekosten nach Hamburg kommen zu lassen (siehe S.66), ließ sich nach Kriegsende wegen des Wegfalls der „kriegswichtigen wissenschaftlichen Arbeiten“ nicht aufrecht erhalten. Deshalb richtete Lenz den folgenden Antrag an den Dekan:

„Herr Prof. H. Jensen, früher Dozent an der Universität Hamburg, z. Zt. ord. Prof. für theoretische Physik an der Universität Hannover, ist einer der wenigen theoretischen Physiker Deutschlands, die auf dem neuerdings u. a. durch die Atombombe so wichtig gewordenen Gebiet der Kernphysik mit wichtigen Arbeiten hervorgetreten sind; er darf als einer unserer besten Kenner dieses weitverzweigten Gebietes gelten. Dieser Umstand hatte während des Krieges seine Zusammenarbeit mit dem Institut von Herrn Prof. Harteck bedingt; er konnte damals alle 14 Tage für etwa $\frac{1}{2}$ Woche in Hamburg sein und neben der Arbeit an dem Forschungsauftrag des Reichsforschungsrates hier an kernphysikalischen Besprechungen teilnehmen und Vorlesungen halten. Seit dem Zusammenbruch ist diese Möglichkeit nicht mehr gegeben. Die Vertreter der Physik und der Nachbarfächer (Physikalische Chemie, Astronomie) legen indessen grössten Wert darauf, dass es Herrn Prof. Jensen ermöglicht wird, den früheren engen Kontakt mit Hamburg wieder aufzunehmen. Nach Besprechungen mit Herrn Prof. Jensen würde er es gern übernehmen, alle 14 Tage zwei Tage in Hamburg zu weilen, eine zweistündige Vorlesung über Kernphysik zu halten und sich an den regelmäßig hier stattfindenden einschlägigen wissenschaftlichen Veranstaltungen zu beteiligen. Es ist verständlich, dass er den Aufwand eines so erheblichen Teils seiner Zeit und Arbeitskraft seiner Hochschule gegenüber nicht lediglich auf einen Lehrauftrag hin vertreten könnte, dagegen wäre er auf Grund der Ernennung zum Honorarprofessor sehr wohl hierzu imstande.

Natürlich müsste ihm für die alle 14 Tage erforderliche Reise von Hannover nach Hamburg und den zweitägigen Aufenthalt eine angemessene Entschädigung gezahlt werden. Zweifellos wäre die mit verhältnismäßig so geringen Geldmitteln erzielbare Heranziehung von Prof. Jensen eine höchst begrüßenswerte Bereicherung des Vorlesungs- und des Wissenschaftsbetriebes der Universität Hamburg.⁴²⁸

Durch Urkunde vom 11.11.1947 – also noch bevor Harteck Rektor wurde – hat der Senat der Hansestadt Hamburg Prof. Dr. J. Jensen zum Honorarprofessor der Mathematisch- Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hamburg ernannt. Die mit dieser Ernennung verbundenen Lehrtätigkeiten hat Jensen bis zum SS 1948 ausgeübt.

3.2 Die Schalenstruktur der Atomkerne, Nobelpreis

Nach dem Ende seiner Tätigkeit im deutschen Uranprojekt wandte sich Jensen wieder dem Forschungsthema zu, welches schon vor dem Krieg sein Interesse geweckt hatte: Die Stabilität der Atomkerne (vgl. [Abschnitt 1.6](#)).

Während die Stabilität leichter Kerne durch das α -Teilchen-Modell plausibel gemacht werden konnten, sind schwere Kerne schon 1933/34 dadurch aufgefallen, dass es für Neutronenzahlen $N = 50, 82, 126$ ungewöhnlich viele Kerne mit unterschiedlichen Protonenzahlen gibt ($N = 50$, Kr_{36}^{86} bis Mo_{42}^{92} [6], $N = 82$, Xe_{54}^{136} bis Sm_{62}^{144} [7]). Ähnlich gibt es für Protonenzahlen $N = 50, 82$ ungewöhnlich viele Isotope. Da nicht erkennbar war, was diese Zahlen auszeichnete, gab Wigner ihnen das Adjektiv „magisch“. Insbesondere Suess⁴²⁹ und Goeppert-Mayer⁴³⁰ haben weitere experimentelle Gesichtspunkte zusammengestellt, die darauf hinweisen, dass Kerne mit diesen Neutronen- bzw. Protonenzahlen besonders stabil sind. Das lässt an Edelgase mit abgeschlossenen Schalen denken, Aber wenn man in dem Modell unabhängiger Teilchen in einem (harmonischen) Hilfspo-

428 Sta HH 361-6 HWDuPA, IV 1884, Bl. 113.

429 Hans E. Suess. Über kosmische Kernhäufigkeiten. I. Mitteilung: Einige Häufigkeitswerte und ihre Anwendung bei der Abschätzung der Häufigkeitswerte für die mittelschweren und schweren Elemente. II. Mitteilung: Einzelheiten in der Häufigkeitsverteilung der mittelschweren und schweren Kerne. Z. Naturforsch. **2a** (1947), S. 311 – 321 und S. 604 – 608.

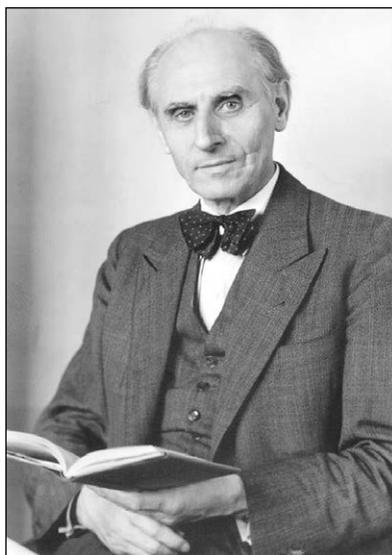
430 Maria G. Mayer: On Closed Shells in Nuclei. Phys. Rev. **74** (1948), S. 235 – 239.

ANHANG

A.1 Jensens Lehrer Wilhelm Lenz

Wilhelm Lenz, * 8.2.1888 in Frankfurt, † 30.4.1957 in Hamburg, promovierte im März 1911 bei Arnold Sommerfeld⁴⁵⁴ in München. Nach seiner Promotion wurde Lenz bis 1920 Assistent bei Sommerfeld. Kurz vor Kriegsausbruch, im Februar 1914, habilitierte er sich mit einem Thema aus der Theoretischen Elektrodynamik. 1921 wurde Lenz auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Theoretische Physik nach Hamburg berufen.⁴⁵⁵

Trotz seiner 37-jährigen Tätigkeit als Ordinarius für Theoretische Physik an der Universität Hamburg⁴⁵⁶ fehlt der Name Wilhelm Lenz im „Dictionary of Scientific Biography“



Wilhelm Lenz

454 Eckert 2013.

455 Karin Reich: Einsteins Vortrag über Relativitätstheorie an der Universität Hamburg am 17.7.1920. Vorgeschichte, Folgen, Mitteilungen der Mathematischen Gesellschaft in Hamburg 19*, 2000, S. 51 – 68.

456 Karin Reich: Der erste Professor für Theoretische Physik an der Universität Hamburg: Wilhelm Lenz, in: Schlote und Schneider 2011. In ihrem Beitrag spannt Karin Reich den Bogen von den Anfängen der Physik in Hamburg und Einsteins Vortrag bis zu Lenz' Tod kurz nach seiner Emeritierung. Dabei geht die Autorin auch auf die wichtigsten Wissenschaftler im Umfeld von Lenz, Ernst Ising, Wolfgang Pauli und Hans Jensen, ein.

und auch im Lexikon „Die Großen Physiker“ wurde ihm kein Artikel gewidmet. Der Grund dafür ist kaum mangelnder Einfallsreichtum sondern eher eine ungewöhnliche Bescheidenheit: Lenz hat niemals gemeinsam mit Doktoranden oder Assistenten veröffentlicht. Es gibt Beispiele, da ist Lenz für bemerkenswerte Ideen und Leistungen einmal zitiert worden und dann nie wieder. Ein solch Beispiel ist die „Sommerfeldsche“ Feinstrukturkonstante:⁴⁵⁷ Die Linienspektren von Atomen waren Hauptgegenstand von Arnold Sommerfelds Forschungen. In der Bohrschen Atomtheorie werden die Spektrallinien durch Übergänge zwischen Elektronenbahnen mit unterschiedlicher Energie gedeutet. Dabei werden auch elliptische Bahnen zugelassen, deren Energien aber unabhängig von ihrer Exzentrizität sind. Wenn jedoch die Bahnexzentrizität so groß ist, dass das Elektron dem Kern sehr nahe kommt, werden relativistische Korrekturen notwendig, die Sommerfeld durch Einführung der geschwindigkeitsabhängigen relativistischen Masse berücksichtigte. Vor der Veröffentlichung seiner Ergebnisse schickte er ein Exemplar des Manuskripts an Lenz, der zu jener Zeit an der Westfront als Funker Dienst tat. In einem langen Brief vom 7.3.1916 bedankte sich Lenz überschwänglich:

„Lieber Herr Professor!

Nehmen Sie meinen herzlichen Dank für die Zusendung Ihrer wunderschönen Arbeit über Spektrallinien. Ich hatte mich sofort eingehend damit beschäftigt ...“⁴⁵⁸

Den Grundgedanken in Sommerfelds Arbeit fand Lenz ebenso schön wie einfach. Das führte ihn zu dem Schluss,

„dass das Resultat, das Seriengesetz, dann doch wohl ebenfalls wieder eine einfache Gestalt annehmen müsse. Da dies Gesetz nicht explizit in Ihrer Arbeit angegeben ist, so habe ich es selbst errechnet ...“.

Das Ergebnis dieser Rechnung für die Energieniveaux wasserstoffähnlicher Atome und Ionen ist gemeinhin bekannt als „Sommerfelds berühmte Feinstrukturformel“. Strenggenommen ist dies aber Lenz' Formel! Sommerfeld erkannte dies auch an. In seinem grundlegenden Artikel „Zur Quantentheorie der Spektrallinien“, veröffentlicht in den Annalen der Physik 1916, heißt es:

457 Dieser Abschnitt wurde angeregt durch Eckert 2013, S. 211.

458 Sommerfeld-Briefwechsel I, Brief 242, S. 532 ff.

A.7 Zeittafel

* 25.6.1907	in Hamburg-Eimsbüttel
1922/23	Tod der Eltern
1922	Abschluss der Volksschule
Ostern 1926	Reifeprüfung an der Aufbauschule
SS 26 – WS 26/27	Studium in Hamburg
SS 27 – WS 27/28	Studium in Freiburg
ab SS 28	Studium in Hamburg
November 1930	Staatsexamen
ab WS 1929/30	Vertretungsweise Hilfsassistent bei Wilhelm Lenz
4.12.1931	mündliche Promotionprüfung
11.11.1932	Ernennung zum Doktor der Naturwissenschaften und Einstellung als Assistent von Wilhelm Lenz
15.4.1936	Lenz' Gutachten über Jensens Habilitationsschrift.
26.11.1936	Öffentliche Lehrprobe: „Die gegenwärtige Lage in der Theorie des Atomkerns“
April 1937	Erteilung der Dozentur für theoretische Physik durch den Reichswissenschaftsminister
9. – 15.9.1937	Teilnahme an der Konferenz über aktuelle physikali- sche Probleme in Kopenhagen
ab WS 37/38	Vorlesungstätigkeit
29.12.1937	Aufnahmeantrag in die NSDAP
30.4.1938	Ausstellung der Mitgliedskarte
4.11.1939	Ernennung zum Dozenten neuer Ordnung
Juni 1938	Erster Vortrag und Veröffentlichung über Kernphysik
September 1939	Als Meteorologe eingezogen zum Kriegsdienst
24.4.1940	Freistellung vom Wehrdienst zwecks Durchführung dringender kriegswichtiger wissenschaftlicher Arbei- ten am physikalischen Institut
1.5.1941	Ernennung zum außerordentlichen Professor an der Technischen Hochschule Hannover
Bis WS 44/45	Wahrnehmung von Lehraufträgen an der Universität Hamburg

Anhang

- 11.12. – 22.12.1942 Reise nach Dänemark und Norwegen
1.9. – 11.9.1943 Reise nach Dänemark und Norwegen
12.4.1946 Jensens erster Brief an Otto Stern
23.10.1947 Jensen erhält einen Ruf nach Heidelberg
5.11.1947 Einreihung im Entnazifizierungsverfahren in die Kategorie IV „Mitläufer“
28.2.1948 Endgültige Zusage in Heidelberg
WS 1948 / 49 Dienstantritt in Heidelberg
27.7.1949 Einreihung im Entnazifizierungsverfahren in die Kategorie V „entlastet“
1955 Das Buch „Elementary Theory of Nuclear Shell Structure“ von Jensen und Maria Goeppert-Mayer erscheint
1963 Nobelpreis für Eugene Paul Wigner, Hans Jensen und Maria Goeppert-Mayer
† 11.2.1973 in Heidelberg.

QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

Bagge et al. 1957

Erich Bagge, Kurt Diebner und Kenneth Jay: Von der Uranspaltung bis Calder Hall. Hamburg: Rowohlt 1957.

Baggott 2009

Jim Baggott: ATOMIC. The First War of Physics and the Secret History of the Atom Bomb: 1939–49. London: Icon Books 2009.

Beck und Godin 1951

F. Beck und W. Godin: Russian Purge and the Extraction of Confession. New York: Viking Press 1951.

Böhn 1946

Per Böhn: Imi, Norsk Innsats i Kampen om Atomkraft. Trondheim: F. Bruns Bokhandels Forlag 1946.

Dahl 1999

Per F. Dahl: Heavy Water and the Wartime Race for Nuclear Energy. Bristol, Philadelphia: Institute of Physics Publishing 1999.

Eckert 2013

Michael Eckert: Arnold Sommerfeld. Atomphysiker und Kulturbote 1868–1951. Göttingen: Wallstein 2013. Englische Übersetzung: Arnold Sommerfeld. Science, Life and Turbulent Times 1868–1951. New York: Springer Science + Business Media 2013.

Ermenc 1989

Joseph. J. Ermenc: Atomic Bomb Scientists. Memoirs, 1939–1945. Westport, London: Meckler 1989.

Fakultätsbuch I, II

Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Hamburg. Bd. I (7.2.1919–14.2.1934), Bd. II (9.5.1934–11.1.1950). Universitätsarchiv Hamburg.

Fleischmann und Jensen 1942

R. Fleischmann und H. Jensen: Das Trennrohr (nach Clusius und Dickel). In: Friedrich Hund und Ferdinand Trendelenburg (Hrsg.): Ergebnisse der Exakten Naturwissenschaften, Band 20. Berlin, Heidelberg: Springer 1942, S. 121–181.

Fraser 1931

Ronald G. J. Fraser: Molecular Rays. Cambridge: Cambridge University Press 1931; Paperbackausgabe 2015.

Frayn 2000

Michael Frayn: Copenhagen. New York City: Anchor Books 2000.

Frisch 1979

Otto Robert Frisch: What little I remember. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1979.

Goeppert 1955

Maria Goeppert Mayer und J. Hans D. Jensen: Elementary Theory of Nuclear Shell Structure. Wiley and Sons, New York, 1955.

Gombás 1949

Pál Gombás: Die statistische Theorie des Atoms und ihre Anwendungen. Wien: Springer 1949.

Guhl 2019

Anton F. Guhl: Wege aus dem „Dritten Reich“. Die Entnazifizierung der Hamburger Universität als ambivalente Nachgeschichte des Nationalsozialismus. Wallstein Verlag, Göttingen 2019.

Habfast 1989

Claus Habfast: Großforschung mit kleinen Teilchen, DESY 1956 – 1970. Springer-Verlag Berlin 1989.

Habilitationsverzeichnis

Habilitationsverzeichnis, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Hamburg, ab 15.4.1936. Universitätsarchiv Hamburg.

Harteck et al. 1940

P. Harteck, H. Jensen, Fr. Knauer und H. Suess: Über die Bremsung, die Diffusion und den Einfang von Neutronen in fester Kohlensäure und über ihren Einfang in Uran. Bericht von 1940. <<https://digital.deutsches-museum.de/item/FA-002-469>>.

Heim et al. 2009

Susanne Heim, Carola Sachse und Mark Walker (Hrsg.): The Kaiser Wilhelm Society under National Socialism. Cambridge: Cambridge University Press 2009.

Heintze 2019

Joachim Heintze, Maarten DeKieviet und Jörg Hüfner: Geschichte der Physik an der Universität Heidelberg. Heidelberg: Heidelberg University Publishing 2019. Online verfügbar: <<https://heiu.uni-heidelberg.de/heiu/catalog/book/441>>.

Heisenberg 1969

Werner Heisenberg: Der Teil und das Ganze. München: Piper 1969.

PERSONENREGISTER

Kursive Seitenzahlen verweisen auf Anmerkungen,
fett gedruckte auf Bildlegenden.

A

- AMALDI, EDOARDO (1908–1989) **28, 181**
ANDERSON, HERBERT LAWRENCE (1914–1988) **107, 138**
ANSCHÜTZ, GEORG (1886–1953) **65, 152 f., 208, 213 f., 241**
ARDENNE, MANFRED VON (1907–1997) **232**
ARTMANN, KURT (1911–1957) **43, 46 f., 212–216**
ATKINSON, ROBERT D'ESCOURT (1898–1982) **232**

B

- BACHER, ROBERT F. (1905–2004) **59**
BAGGE, ERICH (1912–1996) **85, 102, 221, 225**
BAKER, THOMAS S. (1871–1939) **239**
BARTH, THOMAS F. W. (1899–1971) **157**
BEAMS, JESSE W. (1898–1977) **89, 92, 103**
BECK, F. ▶ HOUTERMANS, FRITZ
BECKER, RICHARD (1887–1955) **44, 53 f., 70, 165, 200**
BEHM, ELIZABETH **37**
BETHE, HANS A. (1906–2005) **26, 59, 61, 221 f.**
BEYERLE, KONRAD (1900–1979) **91 f., 94, 96–98, 102, 222**
BLAIR, ANTHONY „TONY“ (* 1953) **158**
BLAIR, CHERIE (GEB. BOOTH, * 1954) **158**
BLASCHKE, WILHELM (1885–1962) **17 f., 66, 95**
BODENSTEIN, MAX (1871–1942) **228**
BOHR, NIELS (1885–1962) **10, 38, 45, 50, 52, 56, 58, 69, 72–74, 76, 78 f., 153–157, 178, 189 f., 201, 203 f., 229–231, 245**
BONHOEFFER, KARL FRIEDRICH (1899–1957) **229**
BOOTH, CHERIE ▶ BLAIR, CHERIE
BORN, MAX (1882–1970) **216, 233, 237, 245**
BOTHE, OTTO (1902–1970) **205**
BOTHE, WALTHER (1891–1957) **114–117, 119, 165, 170, 172 f., 198 f., 236**
BRAUN, WERNHER VON (1912–1977) **92**
BRIGGS, JOHN STUART **80**
BRUN, JOMAR (1904–1993) **120, 122, 129 f., 134, 159**
BRUSH, STEPHEN (* 1935) **180**
BUCERIUS, GERD (1906–1995) **210**
BÜTEFISCH, HEINRICH (1894–1969) **124, 127**

C

- CARDONA, MANUEL (1934–2014) **98**
CASSIRER, ERNST A. (1874–1945) **17**
CHAPEAUROUGE, PAUL DE (1876–1952) **238**

CLUSIUS, KLAUS (1903 – 1963) 79, 86 f.,
128, 223, 229, 242
COMPTON, ARTHUR (1892 – 1962) 160
COSTER, DIRK (1889 – 1950) 231
COWAN, CLYDE L. (1919 – 1974) 167

D

DAGAN, RON 141
DAHL, PER F. (1932 – 2011) 156, 159
DAVID, ERWIN (* 1911) 57 f., 129, 205 –
211
DAVID, GUSTAV († 1943) 205, 210 f.
DE CHAPEAUROUGE ▶ CHAPEAUROUGE
DICKEL, GERHARD (1913 – 2017) 79, 86
DIEBNER, KURT (1905 – 1964) 84 f., 102,
117, 124, 126 f., 148, 221
DIRAC, PAUL (1902 – 1984) 19, 26, 245
DODSON, R. W. 74
DÖPEL, KLARA (1900 – 1945) 118, 143
DÖPEL, ROBERT (1895 – 1982) 118, 140,
143
DÖRING, WERNER (1911 – 2006) 184
DOSCH, HANS GÜNTER (* 1936) 10, 16,
163, 168
DROSTE, GOTTFRIED VON (1908 – 1992)
143

E

EINSTEIN, ALBERT (1879 – 1955) 59,
142, 177, 237
ERMENC, JOSEPH. J. 85, 104
ESAU, ABRAHAM (1884 – 1955) 84, 94,
96, 124 – 127
ESTERMANN, IMMANUEL (1900 – 1973)
17, 226, 240
EUCKEN, ARNOLD (1884 – 1950) 223,
229

F

FERMI, ENRICO (1901 – 1954) 19 – 21,
28, 55, 58, 107, 111 f., 117, 138, 141,
146, 148, 160, 167, 235

FLACKE, MARTHA 40
FLACKE, WALTER 40
FLEISCHER, ALBERT 39 f.
FLEISCHMANN, RUDOLF (1903 – 2002)
87, 170 f., 173 f., 209, 223, 229
FLÜGGE, SIEGFRIED (1912 – 1997) 77 –
79, 82 – 85, 106 f., 136
FOLEY, MARK 235
FOWLER, R. D. 75
FOWLER, WILLIAM A. (1911 – 1995) 61,
74
FRANCK, JAMES (1882 – 1964) 229, 232
FRASER, RONALD G. J. (1899 – 1985)
188 f., 224
FRAUENFELDER, HANS (* 1922) 171
FRISCH, OTTO ROBERT (1904 – 1979)
73 – 76, 79 – 81, 86, 115, 183, 192, 212
FUCHS, KLAUS (1911 – 1988) 80

G

GANS, RICHARD (1880 – 1954) 52 f., 55,
244
GÓRA, EDWIN KARL (* 1911) 48, 181
GELL-MANN, MURRAY (1929 – 2019)
237
GERLACH, WALTHER (1889 – 1979) 53,
104 f., 147 f., 150, 153, 171 f., 197,
224 – 226, 238
GERTHSEN, CHRISTIAN (1894 – 1956) 172
GOEPPERT-MAYER, MARIA (1906 – 1972)
13, 74, 155, 162 – 164, 168, 218
GOLDSCHMIDT, VICTOR MORITZ (1888 –
1947) 38, 46, 60, 62, 113, 225
GOMBÁS, PÁL (1909 – 1971) 12, 21, 29, 31
GORDON, WALTER (1893 – 1939) 205
GOUDSMIT, SAMUEL ABRAHAM (1902 –
1978) 150
GROBRÜGGE, HEINRICH 151 f.
GROTH, WILHELM (1904 – 1977) 84, 87 f.,
90 – 92, 98, 101, 156, 189, 192, 194 f.,
222 f., 226 – 228
GROVES, LESLIE R. (1896 – 1970) 147 f.

Personenregister

- GRÜNEISEN, EDUARD (1877–1949) 63
GUNDERT, WILHELM (1880–1971) 64 f.
GUNN, JOHN CURRIE (1916–2002) 243
- H**
- HABER, FRITZ (1868–1934) 229
HAGNER, CAREN (* 1963) 167
HAHN, OTTO (1879–1968) 45, 71–73,
77, 82, 105, 143, 198
HALBAN, HANS H. VON (1908–1964) 115
HANLE, WILHELM (1901–1993) 84, 113,
116 f.
HARTECK, PAUL (1902–1985) 11, 33,
40–43, 51, 66, 68 f., 71, 82, 84–91,
93–102, 104 f., 108, 116, 118–130,
132 f., 135–139, 141 f., 145, 147,
149–153, 155 f., 161 f., 181, 184,
191 f., 196 f., 200, 220–222, 225–229,
240–242, 245
HARTREE, DOUGLAS RAYNER (1897–
1958) 22
HAXEL, OTTO (1909–1998) 163–166,
172 f., 241
HECKE, ERICH (1887–1947) 17, 40 f.,
51, 181, 194
HECKMANN, OTTO (1901–1983) 167,
175, 185
HEIM, SUSANNE (* 1955) 41
HEISENBERG, WERNER (1901–1976) 10,
43, 45, 48, 53, 55, 58, 69, 105–115,
117–119, 135, 137–141, 143 f., 146,
148 f., 153–158, 173, 188 f., 195, 197 f.,
201–204, 221, 245
HEITLER, WALTER (1904–1981) 216
HENTSCHEL, KLAUS (* 1961) 187, 191
HEROLD, PAUL (* 1891) 121, 124–128,
137
HERTZ, GUSTAV (1887–1975) 104 f.,
229 f., 232
HERTZ, HEINRICH (1857–1894) 230
HERZOG, RICHARD (1911–1999) 103 f.
- HEVESY, GEORG KARL VON (1885–1966)
17, 38, 230 f.
HIMMLER, HEINRICH (1900–1945) 83
HITLER, ADOLF (1889–1945) 92, 150,
192, 198, 244
HÖCKER, KARL-HEINZ (1915–1998)
110–112, 116
HOHENBERG, PIERRE C. (1934–2017)
29
HOUTERMANS, FRIEDRICH GEORG
(„FRITZ“, 1903–1966) 44 f., 53, 154,
189, 231, 232, 233
HOYLE, FRED (1915–2001) 61
HUND, FRIEDRICH (1896–1997) 61, 63
HYLLERAAS, EGIL A. (1898–1965) 38,
49, 56, 157, 233
- I**
- IRMSCHER, EDGAR (1887–1968) 35, 38,
41 f., 65, 152, 227
ISING, ERNST (1900–1998) 19, 177,
179 f.
- J**
- JENSEN, FRITZ (1899–1963) 15 f.
JENSEN, HELENE (GEB. OHM, 1873–1922)
15 f.
JENSEN, KARL († 1923) 15 f.
JENSEN, LISBETH (1902–1971) 15 f.
JENSEN, PETER (1913–1955) 114
JENTSCHKE, WILLIBALD (1911–2002) 9,
25, 75, 171–175
JOLIOT, FRÉDÉRIC (1900–1958) 75 f.,
120, 149, 199
JOOS, GEORG (1894–1959) 84, 113
JORDAN, PASCUAL (1902–1980) 17,
167 f., 170, 173, 175, 184 f.
- K**
- KAJITA, TAKAAKI (* 1959) 167
KAMM, BERTA (GEB. STERN, 1889–1963)
187, 239 f.

KAMM, MICHAEL 187

KAUFMANN, KARL (1900–1969) 35, 182

KEESER, EDUARD (1892–1956) 46

KERST, DONALD WILLIAM (1911–1993) 55

KLATT, BERTHOLD (1885–1958) 33–35

KLEINKNECHT, KONRAD (* 1940) 116

KNAUER, FRIEDRICH (1897–1979) 135,
185, 192, 239

KOBE, SIGISMUND (* 1940) 179

KOCH, PETER PAUL (1879–1945) 17f.,
33, 96, 115, 151, 153, 173f., 181, 184,
196f., 205–207, 213

KOENIGSBERGER, JOHANN GEORG (1874–
1946) 17

KOHN, WALTER (1923–2016) 29–31

KOLLMANN, FRANZ F. 170

KOPFERMANN, HANS (1895–1963) 45,
166, 195

KRAMER, GUSTAV (* 1932) 25, 168f., 233

KRAMISH, ARNOLD (1923–2010) 45,
156–158

KRAUSE, KARL 210

KUHN, WERNER (1899–1963) 90

L

LANDAHL, HEINRICH (1895–1971) 43

LAUE, MAX VON (1879–1960) 11, 45f.,
53, 195, 197, 215, 232

LAWRENCE, ERNEST ORLANDO (1901–
1958) 104, 234, 236

LEHMANN, HARRY (1924–1998) 185

LENARD, PHILIPP (1862–1947) 165

LENZ, SIEGFRIED (1926–2014) 196f.

LENZ, WILHELM (1888–1957) 9f., 17f.,
20–31, 33, 36f., 46, 48, 63–66, 153,
161, 168–170, 172–175, 177–186,
195–197, 205–207, 209, 212f., 215,
217, 237, 242

LEROUX, VICTOR 91

LIETZ, JOACHIM (1904–1983) 150

LINTNER, KARL (1917–2015) 79

LÜTGENS, RUDOLF (1881–1972) 184

M

MAKI, KAZUMI (1936–2008) 243

MARCH, NORMAN H. (* 1927) 27

MARTIN, HANS (1908–1979) 89f., 101

MATTAUCH, JOSEF (1895–1976) 173

MAYER-KUCKUK, THEO (1927–2014)
116

MØLLER, CHRISTIAN (1904–1980) 10,
69, 76, 156f., 190, 201

MCDONALD, ARTHUR B. (* 1943) 167

MEITNER, LISE (1878–1968) 72f., 75,
82, 107

METZNER, WALTER (* 1961) 31

MEVIUS, WALTER (1893–1974) 167, 169

MIE, GUSTAV (1868–1957) 17

MÖLLER, HANS GEORG (1882–1967)
184

MOTT, NEVILL (1905–1996) 216

MÜLLER, CARL H. F. (1845–1912) 55

N

NEITZEL, SÖNKE (* 1968) 197

NIER, ALFRED O. (1911–1994) 78, 103

NISS, MARTIN 180

O

OBERHUMMER, HEINZ (1941–2015)
234

OLIPHANT, MARK (1901–2000) 79, 119,
143, 229

OPPENHEIMER, ROBERT (1904–1967)
164, 245

ORLICEK, M. 126

OTTAR, BRYNULF (1918–1988) 157f.

P

PALETSCHEK, SYLVIA (* 1957) 13

PANOFSKY, ERWIN (1892–1968) 118

PANOFSKY, WOLFGANG (1919–2007)
118

PASCHEN, FRIEDRICH (1865–1947) 224

PASH, BORIS (1900–1995) 150

- PAUL, WOLFGANG (1913–1993) 174
 PAULI, WOLFGANG (1900–1958) 9, 166–168, 177, 181 f., 245
 PEIERLS, RUDOLF (1907–1995) 79–81, 86, 243
 PERRIER, CARLO (1886–1948) 236
 POPP, MANFRED (* 1941) 118, 141, 149
 PRANKL, FRIEDRICH 75
 PUMMERER, RUDOLF (1882–1973) 64
- R**
- RAETHER, HEINZ (1909–1986) 170, 173–175, 184
 RAETHJEN, PAUL (1896–1982) 207
 RAUSCHENBERGER, JOEY (* 1993) 9
 RÖNNEBERG, JOACHIM H. (1919–2018) 133 f.
 REICH, KARIN (* 1941) 177
 REIGER, RUDOLF (1877–1943) 63
 REIN, GUSTAV ADOLF (1885–1979) 33, 206, 238 f.
 REINES, FREDERICK (1918–1998) 167
 REMY, HEINRICH (1890–1974) 172
 REXIN, TOBIAS 134
 RIEHL, NIKOLAUS (1901–1990) 44, 143 f.
 ROMBERG, WERNER (1909–2003) 157
 ROOSEVELT, FRANKLIN D. (1882–1945) 142
 ROSBAUD, PAUL (1896–1963) 156, 158, 234, 235
 RUST, BERNHARD (1883–1945) 84
 RUTHERFORD, ERNEST (1871–1937) 119, 229, 231
- S**
- SACHSE, CAROLA (* 1951) 41
 SACKUR, OTTO (1880–1914) 237
 SAUTER, FRITZ (1906–1983) 63
 SCHAAF, MICHAEL 84 f., 118, 135
 SCHEER, AXEL (1905–1989) 16
 SCHMELLENMEIER, HEINZ (1909–1994) 52–55
 SCHMIDT-BÖCKING, HORST (* 1939) 187
 SCHMIDT-ROHR, ULRICH (1926–2006) 199
 SCHNURMANN, ROBERT (1904–1995) 224
 SCHÖN, MICHAEL 44, 70, 200
 SCHRÖDINGER, ERWIN (1887–1961) 62 f., 216, 245
 SCHÜTZE, WERNER (1911–2001) 105
 SEELIGER, RUDOLF (1886–1965) 65
 SEGRÈ, EMILIO (1905–1989) 116, 187, 235, 236
 SENGIER, EDGAR (1879–1963) 143
 SHAM, LU JEU (* 1938) 29 f.
 SMYTH, HENRY DE WOLF (1898–1986) 104, 117, 159
 SOMMERFELD, ARNOLD (1868–1951) 25 f., 63–65, 87, 177–179, 181, 221 f., 237, 242
 SPEER, ALBERT (1905–1981) 83, 146 f., 155, 158
 SPERNER, EMANUEL (1905–1980) 209
 SPITZER, HARTWIG (* 1938) 118
 SPRINGER, FERDINAND, JR. (1881–1965) 235
 SPRINGER, JULIUS (1880–1968) 235
 STALIN, JOSEF (1878–1953) 143, 232
 STECH, BERTHOLD (* 1924) 9 f., 16, 160, 163, 166, 168, 170, 201, 236 f.
 STEINWEDEL, HELMUT 47
 STERN, OTTO (1888–1969) 12, 17 f., 26, 48, 52, 62, 74, 102, 151, 153, 156, 165 f., 181–183, 185, 187–198, 212, 218, 224–226, 229, 235, 237–240
 STRASSMANN, FRITZ (1902–1980) 71–73, 82
 SUESS, HANS E. (1909–1993) 62, 88, 90, 123–127, 129 f., 132–135, 147, 156, 159, 162–165, 192, 195, 220, 240 f.
 SUHR, KLAUS ALBERT (1912–2005) 47, 92, 242
 SZILÁRD, LEÓ (1898–1964) 76 f., 107, 112, 117, 138, 142, 160

T

- TELLER, EDWARD (1908 – 2003) 74, 160
TEMPLETON, ALAN (* 1960) 187, 239
TEMPLETON, DAVID H. (1920 – 2010)
187
TEMPLETON, LISELOTTE („LILO“, GEB.
KAMM, 1918 – 2009) 187
TEMPLETON-KILLEN, DIANA (* 1950)
187
TESLA, NIKOLA (1856 – 1943) 54
TEWORDT, LUDWIG (1926 – 2016) 243
THIEME, FRITZ (1925 – 2013) 135
THOMAS, LLEWELLYN H. (1903 – 1992)
19 – 21
TIZARD, HENRY (1885 – 1959) 143
TOUSCHEK, BRUNO (1921 – 1978) 181,
242 – 244
TRAGESER, WOLFGANG 187
TRÖMEL, MARTIN (1934 – 2017) 45
TRONSTAD, LEIF (1903 – 1945) 120

U

- UREY, HAROLD C. (1893 – 1981) 74, 119

V

- VOLLHARDT, DIETER (* 1951) 31, 243
VON ARDENNE ▶ ARDENNE
VON BRAUN ▶ BRAUN
VON DROSTE ▶ DROSTE
VON HEVESY ▶ HEVESY
VON LAUE ▶ LAUE
VON WEIZSÄCKER ▶ WEIZSÄCKER

W

- WALCHER, WILHELM (1910 – 2005)
173 f.

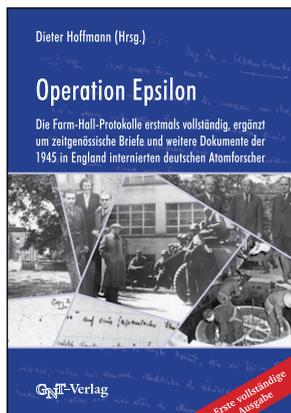
- WALDMANN, LUDWIG (1913 – 1980) 87
WALKER, MARK (* 1959) 11 f., 41, 43 –
45, 69
WALOSCHEK, HANS (1899 – 1985) 244
WALOSCHEK, PEDRO (1929 – 2012) 52,
181, 244
WEBER, OLGA 16
WEFELMEIER, WILFRIED (1909 – 1945)
60
WEISSKOPF, VICTOR (1908 – 2002) 155,
160, 166, 190, 244, 245
WEIZSÄCKER, CARL FRIEDRICH VON
(1912 – 2007) 27 f., 59 f., 70, 110, 154
WENKE, HANS (1903 – 1971) 175
WERGELAND, HARALD (1912 – 1987) 56,
155, 157 f., 160, 236
WHEELER, JOHN ARCHIBALD (1911 –
2008) 78
WIDERÖE, ROLF (1902 – 1996) 53 – 55,
242, 244
WIGNER, EUGENE PAUL (1902 – 1995)
29, 31, 160, 162, 218, 245
WILLIAMS, SUSAN 150
WIRTZ, KARL (1910 – 1994) 122, 130,
148 f., 154, 245
WÖLFLE, PETER (* 1942) 243

Y

- YUKAWA, HIDEKI (1907 – 1981) 64

Z

- ZERMELO, ERNST (1871 – 1953) 17
ZINN, WALTER H. (1906 – 2000) 77



Dieter Hoffmann (Hrsg.)

Operation Epsilon

Die Farm-Hall-Protokolle erstmals vollständig, ergänzt um zeitgenössische Briefe und weitere Dokumente der 1945 in England internierten deutschen Atomforscher

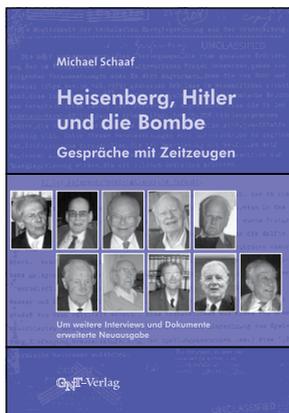
*Gebundene Ausgabe,
14,8 × 21 cm*

*Etwa 540 S., Abb., **36,00 €**
ISBN 978-3-86225-111-7*

(Erscheint Ende 2020)

gnt-verlag.de/111

Am Ende des Zweiten Weltkriegs verschleppten alliierte Spezialkräfte im Rahmen der „Operation Epsilon“ einige der wichtigsten Kernforscher des Deutschen Reiches auf einen verschlafenen britischen Landsitz namens „Farm Hall“ bei Cambridge, wo sie sechs Monate lang abgehört wurden, um den deutschen Wissensstand zum Bau der Atombombe herauszufinden. Die Protokolle werden hier erstmals vollständig in deutscher Sprache veröffentlicht. Mit biografischem Personenregister.



Michael Schaaf

Heisenberg, Hitler und die Bombe

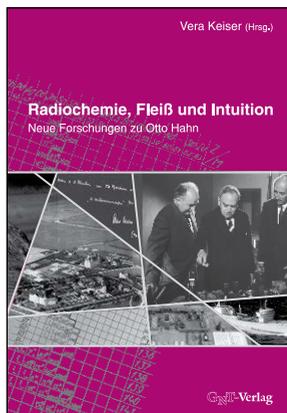
Gespräche mit Zeitzeugen

*Gebundene Ausgabe,
14,8 × 21 cm*

*316 Seiten, 56 Abb., **24,80 €**
ISBN 978-3-86225-115-5*

gnt-verlag.de/115

In Gesprächen mit Pionieren der Atomforschung und führenden Wissenschaftlern der geheimen deutschen und amerikanischen Kernforschungsprogramme im Zweiten Weltkrieg versucht der Autor, dem Mythos von der deutschen Atombombe auf die Spur zu kommen, indem er Kooperationsverhältnisse aufzeigt, Fehleinschätzungen auslotet und Ressentiments der beteiligten Wissenschaftler offenlegt. Im Fokus steht hier vor allem der Mitbegründer der Quantenmechanik Werner Heisenberg, der einer der führenden Physiker im deutschen „Uranverein“ war. Mit Farbabbildungen und Personenregister.



Vera Keiser (Hrsg.)

Radiochemie, Fleiß und Intuition

Neue Forschungen zu Otto Hahn

*Gebundene Ausgabe,
14,8 × 21 cm*

*504 Seiten, 118 Abb., **34,00 €**
ISBN 978-3-86225-113-1*

gnt-verlag.de/113

Kaum eine andere Entdeckung des 20. Jahrhunderts hatte eine solche Tragweite und kaum eine andere Entdeckungsgeschichte ist bis heute derart umstritten wie die der Kernspaltung. Der Radiochemiker Otto Hahn erhielt dafür während seiner Internierung in England kurz nach dem Krieg den Nobelpreis für Chemie, während seine enge Physiker-Kollegin Lise Meitner im entscheidenden Jahr als Jüdin ins Exil fliehen musste und leer ausging. Bis heute schwankt das historische Bild daher zwischen den Extremen der Heldenverehrung eines großen Chemikers und der Darstellung eines egoistischen Opportunisten. Mit Personenregister.

WEITERE TITEL IM GNT-Verlag



Max von Laue,
Jost Lemmerich (Hrsg.)

Mein lieber Sohn!

Die Briefe von Max von Laue an seinen Sohn Theodor in den Vereinigten Staaten von Amerika 1937 bis 1946

(Berliner Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Band 33)

Softcover-Ausgabe, 17 × 24 cm

359 Seiten, 7 Abb., **25,50 €**
(ERS-Verlag 2011)

ISBN 978-3-86225-062-2

gnt-verlag.de/1062

Berührende Zeitdokumente des Physikers und Nobelpreisträgers.



Helmut Albrecht

Laserforschung in Deutschland 1960–70

Eine vergleichende Studie zur Frühgeschichte von Laserforschung und Lasertechnik in der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik
(Jenaer Beiträge zur Geschichte der Physik, Band 2)

Gebundene Ausgabe,
14,8 × 21 cm

466 Seiten, 59 Abb., **39,80 €**
ISBN 978-3-86225-109-4

gnt-verlag.de/1109

Mit Farbbildungen und Register.



Bettina Braunschmidt

Geschichte der Rettung

Die Entstehung des Hamburger Rettungsdienstes zu Wasser, zu Land und aus der Luft

Bettina Braunschmidt

Geschichte der Rettung

Die Entstehung des Hamburger Rettungsdienstes zu Wasser, zu Land und aus der Luft

Gebundene Ausgabe,
14,8 × 21 cm

462 Seiten., 43 überwiegend

farbige Abbildungen, **39,80 €**
ISBN 978-3-86225-121-6

gnt-verlag.de/1121

Über die vielfältige Geschichte des Rettungswesens im Wasser, an Land und aus der Luft am Beispiel von Hamburg. Mit Farbbildungen und Personenregister.

Bestellungen

versandkostenfrei direkt beim Verlag
oder über jede Buchhandlung.

GNT-Verlag GmbH
Schloßstr. 1, D-49356 Diepholz
Telefon +49 (0)5441 594 7978
Telefax +49 (0)5441 594 7979
info@gnt-verlag.de
www.gnt-verlag.de



GNT-Verlag

Verlag für Geschichte
der Naturwissenschaften
und der Technik

WWW.GNT-VERLAG.DE

Lektorat

Für Manuskripteinsendungen verwenden
Sie bitte unsere Lektoratsanschrift:

Ralf Hahn M.A.
Lasiuszeile 2, 13585 Berlin
Telefax +49 (0)30 375 88 571
Telefax +49 (0)5441 594 7979
Mobil +49 (0)151 522 47 252
hahn@gnt-verlag.de

Hans Jensen entstammte sehr bescheidenen Verhältnissen, seine große Begabung ermöglichte ihm jedoch eine akademische Karriere. Nach seiner Ernennung zum Dozenten in Hamburg wurde er 1941 nach Hannover und 1948 nach Heidelberg berufen. Bis zu seiner Habilitation beschäftigte sich Jensen mit dem quantenmechanischen Vielteilchenproblem, um sich dann der Kernphysik zuzuwenden. Hier widmete er sich insbesondere der Frage nach der Stabilität und damit der Häufigkeit von Elementen und ihrer Isotope. Für seine Antwort auf diese Fragen, das Schalenmodell der Kerne, wurde er 1963 mit dem Nobelpreis geehrt.

Da Jensens wissenschaftlicher Werdegang in die Zeit des Nationalsozialismus fiel, reichten hervorragende Leistungen in Forschung und Lehre nicht für eine erfolgreiche Universitätslaufbahn. 1937 trat er in die NSDAP ein, wozu er sich auf Empfehlung zweier von ihm hochgeschätzter Ordinarien durchrang. Schutz bot ihm auch seine Mitarbeit in dem als kriegswichtig anerkannten Uranprojekt deutscher Kernphysiker. Seine umfassenden Kenntnisse über den Stand dieses hochgeheimen Projekts teilte Jensen 1943 einer Gruppe norwegischer Kollegen im Rahmen eines Kolloquiums in Oslo mit.

Jensens Wirken zwischen Opportunismus und Widerstand wird hier erstmals ausführlich, auch auf der Basis neuer Aktenfunde, dargestellt.

Kurt Scharnberg,



geboren in Hamburg 1942. Studium der Mathematik, Physik und Chemie an der FU Berlin und an der University of Sheffield. Promotion und Habilitation 1978 in Hamburg bei Ludwig Tewordt, mit Themen aus der Festkörperphysik, insbesondere der Supraleitung. 1982 Ernennung zum Professor. Von 1990 bis 1993 Vorsitzender des Fachverbands „Tiefe Temperaturen“ der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und bis 1996 gewähltes Mitglied des Vorstandsrats. Ab Wintersemester 1998/99 bis zur Versetzung in den Ruhestand 2007 Geschäftsführender Direktor des 1. Instituts für Theoretische Physik der Universität Hamburg.

