



Universität Hamburg

Hamburg University Press

**Zur Verleihung der Ehrenszenatorwürde
der Universität Hamburg an
Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Wolfgang K. H. Panofsky
am 6. Juli 2006**

Hamburger Universitätsreden
Neue Folge 12

Zur Verleihung der Ehrensatorwürde der
Universität Hamburg an Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Wolfgang K. H. Panofsky
am 6. Juli 2006

Hamburger Universitätsreden
Neue Folge 12

Herausgeberin:
Die Präsidentin der Universität Hamburg

ZUR VERLEIHUNG
DER EHRENSENATORWÜRDE
DER UNIVERSITÄT HAMBURG AN
PROF. DR. DR. H. C. MULT.
WOLFGANG K. H. PANOFSKY AM
6. JULI 2006

Herausgegeben von
Hartwig Spitzer

Hamburg University Press
Verlag der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg
Carl von Ossietzky



Wolfgang K. H. Panofsky, April 1996

I N H A L T

- 7 Hartwig Spitzer: Vorwort
- 11 REDEN AUS ANLASS DER ERNENNUNG VON
WOLFGANG K. H. PANOFSKY ZUM
EHRENSENATOR DER UNIVERSITÄT HAMBURG
AM 6. JULI 2006
- 13 Jürgen Lüthje: Grußwort
- 19 Albrecht Wagner: Laudatio
- 27 Hartwig Spitzer: Laudatio
- 35 Wolfgang K. H. Panofsky: Dank
- 39 WOLFGANG K. H. PANOFSKY IM GESPRÄCH
- 41 “Immediately after the explosion I fell asleep”
An interview with Wolfgang K. H. Panofsky
- 81 „Unmittelbar nach der Explosion schlief ich ein“
Kurzfassung des Interviews vom 6. Juli 2006
- 89 ANHANG
- 91 Beitragende
- 93 Programm
- 95 Ernennungsurkunde
- 97 Bilder vom Besuch Panofskys in Hamburg, 6.–8. Juli 2006

- 101 A brief biography of Wolfgang K. H. Panofsky
- 119 Die Ehrensensatorinnen und -senatoren der Universität
Hamburg
- 121 Gesamtverzeichnis der bisher erschienenen Hamburger
Universitätsreden
- 127 Abbildungsnachweis
- 128 Impressum

Hartwig Spitzer

V O R W O R T

Am 6. Juli 2006 wurde Professor Wolfgang K. H. Panofsky aus Stanford (USA) die Ehrensatorwürde der Universität Hamburg verliehen.

Wolfgang K. H. Panofsky, geboren 1919 in Berlin, verbrachte den größten Teil seiner Kindheit und seiner Jugendjahre in Hamburg, wo sein Vater, der berühmte Kunsthistoriker Erwin Panofsky, als Professor an der Universität Hamburg wirkte. Von den Nazis zur Emigration gezwungen, kam er 1934 in die USA. Nach dem Studium der Physik in Princeton und am California Institute of Technology erwarb er sich schnell einen großen Ruf in der Forschung zur Elementarteilchenphysik. Er war einer der Initiatoren des Baus eines großen Elektronen-Linearbeschleunigers, der 1967 am Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) seinen Betrieb aufnahm. Von 1961 bis zu seiner Emeritierung 1984 war Professor Panofsky dann Direktor dieses Instituts. Die mit diesem Beschleuniger durchgeführten Forschungsarbeiten

waren einmalig erfolgreich; allein drei Nobelpreise in Physik wurden für Arbeiten an diesem Institut verliehen.

Die bei DESY arbeitenden Wissenschaftler der Universität Hamburg und der anderen Institute des In- und Auslandes standen mit dem Stanford-Institut in Wettbewerb in einer, wie Panofsky es nannte, „friendly competition“. Es ist ihm zu verdanken, dass von diesem Wettbewerb eine sehr positive Wirkung auf die Forschung in Hamburg ausging.

Sein Rat wurde auch in der Politik hochgeschätzt. Prominent war die Beratertätigkeit für mehrere Präsidenten der USA; von 1960 bis 1964 war er Mitglied des President's Science Advisory Committee (PSAC) und nochmals in ähnlicher Funktion 1965 bis 1973 und 1978 bis 1980. Sein besonderes Anliegen galt und gilt Fragen der nuklearen Rüstungskontrolle und Abrüstung. Seit 1945 setzte er sich unermüdlich dafür ein; so war er zum Beispiel 1959 Mitglied der US-amerikanischen Delegation in Genf bei Verhandlungen über ein Verbot oberirdischer Kernwaffentests.

Durch seine große fachliche Autorität, seine persönliche Integrität und sein an Frieden und Humanismus orientiertes Engagement wurde er zum Vorbild für viele jüngere Wissenschaftler. Sein Vorbild war einer der prägenden Einflüsse, die zur

Gründung des Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrums für Naturwissenschaft und Friedensforschung in der Universität Hamburg beigetragen haben.

Die Ehrensensatorwürde wurde Professor Panofsky in einer Sondersitzung des Akademischen Senats verliehen. Die dabei gehaltenen Ansprachen sind in diesem Band dokumentiert. Der Band wird ergänzt durch ein Interview, das Professor Panofsky am 6. Juli 2006 in Hamburg gegeben hat, sowie durch eine Übersicht über seinen Werdegang, seine öffentlichen Funktionen und Ehrungen.

REDEN AUS ANLASS DER ERNENNUNG
VON WOLFGANG K. H. PANOFSKY ZUM
EHRENSENATOR DER UNIVERSITÄT
HAMBURG AM 6. JULI 2006

J ü r g e n L ü t h j e

G R U S S W O R T

Sehr geehrte Präsidentin der Bürgerschaft,
sehr geehrte Mitglieder des Akademischen Senats,
sehr geehrte Dekane,
sehr geehrter Herr Ehrensenator Schnabel und Gattin,
vor allem aber:
sehr verehrter Herr Panofsky, sehr geehrte Frau Panofsky!

1 .

Ich begrüße Sie heute zu einer besonderen Sitzung, aus einem besonderen Anlass: Wir haben eingeladen zu einer Sondersitzung des Akademischen Senats aus Anlass der Verleihung der Würde eines Ehrensenators an Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Panofsky.

Auf Empfehlung der Professoren Albrecht Wagner und Hartwig Spitzer hat das Präsidium der Universität beschlossen, dem Akademischen Senat vorzuschlagen, Wolfgang Panofsky die Ehrensenatorenwürde zu verleihen. Der Akademische Senat

hat sich dieser Empfehlung angeschlossen und am 1. Juni einstimmig für diese Verleihung gestimmt.

2 .

Ich begrüße Sie heute aber auch in einem besonderen Raum: Wir haben für diesen Anlass Hörsaal C des Universitäts-Hauptgebäudes gewählt, der seit dem Sommer des Jahres 2000 den Namen „Erwin-Panofsky-Hörsaal“ trägt. Erwin Panofsky, Vater von Wolfgang Panofsky, war einer der bedeutendsten Kunstwissenschaftler des 20. Jahrhunderts, der die Kunstwissenschaft in Hamburg zu voller Blüte trieb.

In einem Brief vom Juni 2005, mit dem Wolfgang Panofsky uns auf die Einladung zur Eröffnung des Zentrums für Naturwissenschaft und Friedensforschung antwortete, schrieb er: „I would, indeed, be pleased to accept and visit my ‚Vaterstadt‘ again.“ So hoffe ich, lieber Herr Panofsky, Ihnen in Ihrer Vaterstadt auch damit eine Freude zu bereiten, dass wir die Verbindung zu Ihrem Vater fühlbar in diesem Hörsaal herstellen. Am oberen Hörsaalaustritt befindet sich eine Würdigungstafel, auf der zu Erwin Panofsky Folgendes zu lesen ist:

„Unter der Leitung eines der bedeutendsten Kunstwissenschaftler des 20. Jahrhunderts gelangte das frisch gegründete

Kunsthistorische Institut der Universität Hamburg zu internationaler Geltung. Befördert durch das ‚geistige Laboratorium‘ der Warburg-Bibliothek und die Begegnung mit Ernst Cassirer, vermochte Erwin Panofsky seine ikonographische Deutungsarbeit zu leisten – die inhaltliche Bedeutung eines Kunstwerks aus dem Kontext seiner Entstehungszeit sowie mit Hilfe aller erreichbaren bildlichen und literarischen Quellen zu erschließen. Nach der Vertreibung aus seinem Amt durch die Nationalsozialisten setzte er ab 1934 seine kunstwissenschaftlichen Studien in den Vereinigten Staaten fort – ein unersetzlicher Verlust für die Universität Hamburg.“

Die Universität Hamburg erinnert mit den Namen ihrer Hörsäle an ihre bedeutenden Wissenschaftler, die durch die Nationalsozialisten verfolgt oder aus der Universität, aus Hamburg und Deutschland vertrieben worden sind – neben Erwin Panofsky auch Ernst Cassirer und Agathe Lasch, Emil Artin und Magdalene Schoch.

3 .

Wir freuen uns daher, heute mit Wolfgang Panofsky nicht nur den großen Wissenschaftler, den großen Streiter für Frieden und Freiheit, sondern auch den Sohn Erwin Panofskys zu eh-

ren. Ich möchte es so formulieren: Eine „Wiedergutmachung“, die dieses Wort verdient, kann es nicht geben; aber wir begreifen es als Trost und besondere Gnade, dass wir Sie, lieber Herr Panofsky, hier in diesen Räumen ehren dürfen.

Mit der Verleihung der Ehre senatorenwürde würdigt die Universität Hamburg Ihren fachlichen Rat und Ihre wissenschaftliche Begleitung, die im Laufe sehr vieler Jahre, ja Jahrzehnte, auch zu einer persönlichen Begleitung geworden sein dürfte. Wir hoffen, dass Sie sich in dem Kreis unserer Ehre senatoren gut aufgehoben fühlen. Menschen wie Helmut und Loki Schmidt gehören ihm an, Werner und Michael Otto, Miriam Gillis-Carlebach, Siegfried Lenz, Hannelore und Helmut Greve – und Hermann Schnabel, der heute hier ist.

Angesichts der vielen Ehrungen, die Ihnen zuteil geworden sind, empfinden wir es aber auch als Ehre, dass Sie sich mit dieser Würdigung einverstanden erklärt haben. Zu Ihren bisherigen Ehrungen gehört unter anderem auch der Ehrendokortitel des Fachbereichs Physik unserer Universität, den Sie im Jahre 1984 erhalten haben. Darin wird vor allem Ihre großartige wissenschaftliche Leistung im Bereich der Teilchenphysik gewürdigt und die von Ihnen initiierte internationale Zusammenarbeit, nicht zuletzt mit der Universität Hamburg.

Mit der Ehrensensorenwürde aber wird nicht nur das wissenschaftliche Werk gewürdigt, sondern vor allem das, was man „wissenschaftliches Engagement“ nennen könnte. Dazu zählt besonders die intensive Kooperation des Instituts, dessen Direktor Sie über lange Jahre waren – des Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) –, mit DESY: Sie haben DESY wichtige wissenschaftliche Impulse gegeben – und im wissenschaftlichen Wettbewerb mit dem Stanford-Institut ist DESY gewachsen. Dazu zählt aber auch Ihr friedensförderndes Engagement, das Sie aus Ihrem reichen Erfahrungsschatz in Projekte an der Universität Hamburg und am Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik eingebracht haben.

Ich will der Würdigung im Einzelnen nicht vorgreifen. Die Laudationes der Professores Albrecht Wagner und Hartwig Spitzer werden gleich im Anschluss verschiedene Daten und Facetten der Bedeutung Wolfgang Panofskys vortragen. Ich freue mich sehr, dass wir zum Ende meiner Amtszeit eine so würdige Person wie Wolfgang Panofsky ehren dürfen. Seinen Namen im Kreise unserer Ehrensensoren zu wissen ist ein wunderbares Geschenk für die Universität Hamburg. Ich beglückwünsche Sie, verehrter Herr Panofsky, ganz herzlich zu der heutigen Ehrung. Und ich beglückwünsche die Universität Hamburg zu ihrem neuen Ehrensensator!

A l b r e c h t W a g n e r

L A U D A T I O

Lieber Wolfgang Panofsky, lieber Pief (wie ihn Freunde und Kollegen nennen),

dear Adele,

meine sehr verehrten Damen und Herren,

im September 1984 zeichnete der Fachbereich Physik der Universität Wolfgang Panofsky mit der Ehrenpromotion aus, in Anerkennung seiner herausragenden wissenschaftlichen Leistungen, mit denen er zum Verständnis der Struktur der Materie beigetragen hat, und für seine Verdienste bei der Konzeption und dem Bau neuartiger Beschleuniger, vor allem des Linearbeschleunigers für Elektronen am Stanford Linear Accelerator Center (SLAC). Dieser Beschleuniger erlaubte in seiner über 40-jährigen Geschichte das wiederholte Vordringen in wissenschaftliches Neuland.

Am 1. Juni 2006 hat der Akademische Senat der Universität Hamburg beschlossen, Wolfgang Panofsky die Ehrensena-

würde zu verleihen. Diese selten vergebene Auszeichnung würdigt die beiden großen Elemente von Panofskys Lebenswerk, seine herausragende Rolle als Wissenschaftler und Wissenschaftsmanager, der über 40 Jahre hinweg der Universität Hamburg und dem aus der Uni hervorgegangenen Schwesterinstitut von SLAC in Hamburg, DESY, mit Rat und Tat eng verbunden war, und seine herausragende Rolle als Regierungsberater in Fragen der atomaren Rüstungskontrolle, für die er sich seit 1945 eingesetzt hat.

Um der seltenen Auszeichnung würdig zu entsprechen, haben wir die Laudatio entsprechend diesen beiden Themen aufgeteilt. Hartwig Spitzer wird Panofskys Rolle in der atomaren Rüstungskontrolle würdigen, während ich den Lebensweg, die Wissenschaft und die Verbindung mit Hamburg darstellen werde.

Wolfgang Panofsky wurde 1919 in Berlin geboren, wuchs in Hamburg auf und ging auf das berühmte Gymnasium Johanneum. Er war der Sohn von Erwin Panofsky, dem berühmten Kunsthistoriker der Hamburger Universität, der 1934 in die Emigration gezwungen wurde. Wolfgang Panofsky wurde 1942, mit 23 Jahren, am California Institute of Technology (Caltech) promoviert und im gleichen Jahr bereits zum Direktor des Office of Scientific Research and Development Project am Caltech

ernannt. Von 1943 bis 1945 war er Mitarbeiter am Manhattan Project.

Nach dem Krieg arbeitete er zunächst in Berkeley und ab 1951 an der Stanford University. Von 1961 bis 1984 war er Direktor des Stanford Linear Accelerator Center, dessen berühmten Linearbeschleuniger er baute. Seit 1984 ist er zwar emeritiert, aber mit ungebrochener Schaffenskraft tätig.

Sein wissenschaftliches Interesse reicht von Röntgenstrahlung, Beschleunigern, Kern- und Teilchenphysik bis zur Rüstungskontrolle. Seine bereits erwähnte herausragende Rolle als Wissenschaftler spiegelt sich in neun Ehrendokortiteln und zahlreichen anderen internationalen Ehrungen wider.

Wolfgang Panofsky war Kollege und Freund von Willibald Jentschke, dem Gründer von DESY und Professor an der Universität Hamburg.

Im Weiteren möchte ich die Bedeutung Wolfgang Panofskys für die Entwicklung der Physik in Hamburg und von DESY an vier Beispielen illustrieren:

Im Jahr 1953 berief die Universität Hamburg Willibald Jentschke als Nachfolger von Rudolf Fleischmann, der nach Erlangen berufen worden war. Jentschke leitete damals ein Beschleunigerlabor an der University of Illinois in Urbana.

Jentschke verband seine Rufannahme mit dem Wunsch, in Hamburg das junge Gebiet der Hochenergiephysik aufzubauen. Hierzu wurde ein Beschleuniger benötigt, weshalb Jentschke bei seinem ersten Besuch in Hamburg als Berufungszusage 3 Millionen DM forderte; nicht klar war aber, ob der Beschleuniger ein Synchrotron oder ein Elektronen-Linearbeschleuniger sein sollte. Jentschke holte sich Rat bei seinen Kollegen, wobei ihm Wolfgang Panofsky vor allem riet, 1 Million Dollar (was damals 4 Millionen DM entsprach) zu fordern, um solch eine Anlage erfolgreich bauen zu können. Die anschließenden Verhandlungen sind legendär und führten zu einer noch höheren Summe von 7,5 Millionen DM, die der Hamburger Senat bewilligte, und zur Gründung von DESY.

1962 initiierte Wolfgang Panofsky die Gründung einer eigenen Fakultät für Hochenergiephysik bei SLAC, um die besten Köpfe an das Zentrum zu binden und um eine wissenschaftliche Konkurrenz zu den anderen Beschleunigerlabors aufzubauen. Diesem Beispiel folgte DESY kurz danach ebenfalls durch die Einrichtung von Professorenstellen bei DESY, die für die weitere Entwicklung von DESY von großer Bedeutung waren.

Um 1967 begann man bei DESY über mögliche Optionen für die zukünftige Entwicklung nachzudenken. Dabei war eine Op-

tion, das damals noch unerforschte Konzept eines Speicherrings zu verfolgen. Es gab bei DESY in dieser Frage interne Meinungsverschiedenheiten, weshalb sich Jentschke entschloss, seine internationalen Kollegen um Rat zu fragen. Er erhielt für die Idee, einen Speicherring für Elektronen und Positronen zu bauen, große Unterstützung aus den USA, darunter auch von Wolfgang Panofsky. Am Ende entschied Jentschke selber, indem er jede Stimme mit einem Gewichtungsfaktor versah. Das Ergebnis war, dass der Speicherring DORIS gebaut wurde. Sicher spielte die Stimme Panofskys, mit einem sehr hohen Gewicht versehen, bei dieser Entscheidung eine wesentliche Rolle. Die Grundsteinlegung für DORIS erfolgte 1970, nur einen Monat später bekam SLAC Geld für seinen Speicherring SPEAR.

Das letzte Beispiel stammt aus dem Jahr 1981, als das Experiment Crystal Ball von SLAC zu Messungen bei DESY gebracht werden sollte. Die hochempfindliche Apparatur ließ keinen normalen Transport, zum Beispiel auf dem Seeweg, zu. In dieser Situation nutzte Wolfgang Panofsky seine gute Verbindung zur Armee, die eine Folge seiner Arbeit in der Rüstungskontrolle war. Hierdurch konnte er einen Flug des ganzen Experimentaufbaus mit einem Truppentransporter von Kalifornien nach Frankfurt vermitteln, von wo der Detektor

über Land zu erfolgreichen Messungen nach Hamburg transportiert wurde.

SLAC und DESY waren in allen Jahren wissenschaftlich Konkurrenten, aber die Wissenschaftler beider Labors waren befreundet. Der Stil des Umgangs miteinander wurde wesentlich von Panofsky mitbestimmt. Viele junge Hamburger Wissenschaftler gingen nach ihrer Promotion zur weiteren Ausbildung zu SLAC und haben diese Zeit in ausgezeichneter Erinnerung behalten.

SLAC war in dem wissenschaftlichen Rennen häufig der Gewinner, so bei der Entdeckung des Aufbaus des Protons aus Quarks, der Entdeckung des Tau-Leptons und des Charm-Quarks, DESY konnte dafür das Gluon entdecken und den Gluon-Anteil im Proton messen.

Wolfgang Panofsky hat den zwei Meilen langen Linearbeschleuniger von SLAC als ersten Beschleuniger dieser Art gebaut. Er ist heute noch das wissenschaftliche Rückgrat des Labors. In Hamburg wird in Kürze der nächste Linearbeschleuniger dieser Größe im Rahmen des XFEL-Projekts gebaut. SLAC und DESY sind nicht nur durch die Teilchenphysik bekannt und weltweit führende Vorreiter für den International Linear Collider, sondern sie sind gleichzeitig auch Vorreiter in der For-

schung mit Photonen. Der Bau von Röntgenlasern führt zurzeit an beiden Labors zu einer Verschiebung des Schwerpunkts der Forschung von der Teilchenphysik hin zur Photonenforschung.

Das Fazit dieses Rückblicks ist, dass Wolfgang Panofsky mit Rat und Vorbild die Entwicklung der Physik in Hamburg und von DESY entscheidend mitbestimmt hat. Hierfür sind wir ihm außerordentlich dankbar.

Wolfgang Panofsky hat seinem Lebenslauf ein Zitat von Voltaire vorangestellt, das typisch für ihn ist: „Love truth, but pardon error“ („Liebe die Wahrheit, aber verzeihe Fehler“).

Hartwig Spitzer wird nun Panofskys andere Leistungen und sein Wirken würdigen. Diese könnte man unter ein anderes Motto, ebenfalls von Voltaire, stellen: „It is dangerous to be right in matters on which the established authorities are wrong“ („Es ist gefährlich, in Dingen Recht zu haben, in denen die etablierten Autoritäten irren“).

Diese Gefahr hat Wolfgang Panofsky nie gescheut. Auch hierfür sind wir ihm sehr dankbar.

Lieber Pief, ich gratuliere sehr herzlich zur Verleihung der Ehrensenatorwürde.

H a r t w i g S p i t z e r

L A U D A T I O

Dear Pief and Adele,
lieber Herr Präsident Lüthje,
verehrte Mitglieder des Akademischen Senats,
liebe Gäste!

Morgen wird das Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrum für Naturwissenschaft und Friedensforschung in der Universität Hamburg eröffnet. Heute würdigt die Universität Wolfgang Panofsky für sein Lebenswerk und für seine Verbundenheit mit Hamburg. Zwischen beiden Ereignissen besteht ein Zusammenhang, der in der Person von Wolfgang Panofsky begründet ist.

Es ist meine Aufgabe, über Seiten von Professor Panofsky zu sprechen, die mit diesem Zusammenhang zu tun haben, mit seinem Wirken als Demokrat, als Humanist und Homo politicus.

Ich habe Wolfgang Panofsky 1970 kennen gelernt. Ich war damals frisch gebackener, in die Physik verliebter Post-Doc

und hatte das Glück, zwei Jahre im Beschleunigerzentrum in Stanford, SLAC, arbeiten zu können. Es war die aufregendste Zeit in meinem Physikerleben.

Was war so aufregend? Das waren nicht nur die exzellenten Experimentiermöglichkeiten, die großartigen Landschaften des amerikanischen Westens und die quirlige Multi-Kulti-Gesellschaft von San Francisco und Berkeley. Es waren vor allem der demokratische Geist und die offene Diskussionskultur bei SLAC und auf dem Stanford-Campus. Es war die Erfahrung, dass sich Engagement in der Wissenschaft und in der Politik miteinander verknüpfen lassen auf eine Weise, dass man sich auch nach Jahren noch ins Gesicht schauen kann.

1970 war die Zeit des Vietnamkrieges, der die amerikanische Gesellschaft tief spaltete. Die Proteste wurden oft in die Illegalität abgedrängt. Anders bei SLAC. Wolfgang Panofsky ließ kritische Versammlungen und Hearings zu, die meist in der Mittagszeit im großen Auditorium stattfanden. Bei DESY wäre das damals, als das „Dritte Reich“ nur 25 Jahre entfernt lag, nicht möglich gewesen. Das war in Bundesdeutschland die Zeit, als ein Chemiker, der im „Dritten Reich“ mittelbar an Menschenversuchen beteiligt war, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft werden und bleiben konnte. Der Mainstream der deutschen Naturwissenschaft hinkte mit der Aufarbeitung ih-

rer Rolle im „Dritten Reich“ hinterher. Es war auch zwei Jahre nach dem legendären Winter 1967/68, als der Akademische Senat der damaligen Fakultäten-Universität zu DESY flüchten musste, weil er in der Universität nicht mehr ungestört tagen konnte.

Wodurch wurde Wolfgang Panofsky zum Vorbild und zur Inspiration für mich und viele andere?

Es sind drei Charakterzüge und Qualitäten: erstens sein Umgang mit Autoritäten und seine eigene Autorität, zweitens seine Haltung als Demokrat und drittens seine Bereitschaft, sich in die Politik einzumischen.

Zum Ersten: Wolfgang Panofsky ist eine Autorität. Seine Autorität stützt sich nicht auf die Führungspositionen und die Macht, die er innehatte, sondern auf seine Überzeugungskraft und Integrität. Er äußert sich nur zu Dingen, von denen er wirklich etwas versteht – das sind viele – und die er selbstkritisch durchdacht hat. Er versucht, sich und anderen nichts vorzumachen, und nimmt sein Gegenüber ernst, von der Putzfrau bis zum Verteidigungsminister. Er schafft es, respektvoll und kritisch zugleich zu sein, wenn jemand anderes sich Autorität anmaßt, die auf tönernen Füßen steht.

Wenn ich sein Leben richtig lese, verdankt er diese Haltung seiner Prägung durch das Elternhaus. Schon der Vater Erwin

verband Respekt vor Autoritäten mit einem großen Korn gesunder Kritik. Er wusste, wie wichtig der *common sense* ist und appellierte immer wieder an das humanistische Ethos. Er schickte seinen Sohn dann auch aufs humanistische Gymnasium, aufs Johanneum in Winterhude.

Nun zum Zweiten: Wolfgang Panofsky als aufrechter Demokrat. Ich möchte das an einem Gewissenskonflikt erläutern, dem Panofsky 1950 ausgesetzt war. Es war die Zeit des Koreakrieges, des ersten Höhepunktes des Antikommunismus in den USA. Panofsky hatte nach dem Zweiten Weltkrieg an der Universität in Berkeley Karriere gemacht und es mit 29 Jahren bis zum Associate Professor gebracht. Da legte der Aufsichtsrat der Universität allen Fakultätsangehörigen eine eidesstattliche Erklärung zur Unterschrift vor, in der sie erklären sollten, dass sie nie Mitglied der kommunistischen Partei und einer langen Liste von verdächtigten Organisationen gewesen waren. Andernfalls drohte Entlassung. Panofsky und andere aufrechte Physiker wie Jack Steinberger weigerten sich lange mit dem Argument, dass das Ansinnen des Aufsichtsrates die politische Freiheit untergrabe.

Steinberger wurde der Zugang zum Labor verweigert. Seine Stelle wurde nicht verlängert. Panofsky unterschrieb unter Protest und kündigte an, dass er Berkeley verlassen werde. Er

bekam mehrere Stellenangebote und entschied sich für eine Position als *full professor* in Stanford.

Nun zur dritten Seite: Panofsky als Homo politicus, der sich immer wieder in Washington und anderswo eingemischt hat, der sich – wie Wolf Biermann sagt – in seine eigenen Angelegenheiten einmischt. Der Auslöser dafür war seine Mitarbeit am amerikanischen Atombombenprogramm in Los Alamos. Er hatte einen Druckmesser zur Messung der Explosionsstärke gebaut und diesen bei der ersten Testexplosion in der Wüste von Nevada betrieben. Erst nach der Zerstörung von Hiroshima und Nagasaki – er war damals 26 Jahre, das heißt so alt wie ein Physik-Diplomand in Hamburg heute – begann er sich mit den Folgen der neuen Waffentechnik zu beschäftigen. Er begann Vorträge über die Wirkung von Atomwaffen zu halten. Er behielt seine Berechtigung zur Einsicht geheimer Akten, die *clearance*, und wurde zu einem gefragten Experten. Er wird morgen mehr davon erzählen.

Die erste wichtige Station war seine Mitarbeit in der amerikanisch-sowjetischen Expertenkonferenz in Genf über die Einstellung oberirdischer Kernwaffentests im Jahre 1959.

Er hat eine ähnlich wichtige Rolle beim Zustandekommen des Vertrages zum Verbot von Raketenabwehrsystemen, dem ABM-Vertrag von 1972, gespielt. Er hatte direkten Zugang zu

den Präsidenten Dwight D. Eisenhower, John F. Kennedy und Jimmy Carter als Wissenschaftsberater. 1981 wurde er Mitglied im Komitee für internationale Sicherheit und Rüstungskontrolle der amerikanischen Akademie der Wissenschaften in Washington. Das ist nur eine kleine Auswahl aus seinen vielfältigen Tätigkeiten als Politikberater.

All das machte und macht er mit einer bemerkenswerten Energie und Ausdauer. Ich habe ihn einmal gefragt, wie er die Arbeit als Direktor eines Labors mit über 1000 Mitarbeitern und einem Budget von über 100 Millionen Dollar 23 Jahre lang ausführen konnte und gleichzeitig in der Welt der Rüstungskontrolle voll präsent und respektiert sein konnte. Er sagte mir, er sei viele Jahre lang jede Woche einmal nach einem vollen Arbeitstag mit dem Nachtflugzeug von San Francisco nach Washington geflogen. Am nächsten Tag führte er intensive Verhandlungen für sein Labor und zu Rüstungskontrollfragen und flog mit dem Abendflugzeug wieder zurück.

Wolfgang Panofsky weiß, dass politische Macht kontrolliert werden muss durch die Gewaltenteilung und die kritische Öffentlichkeit einer Demokratie. Er weiß aber auch, wie wenig die Mächtigen oft von der Qualität und den Problemen der Technik verstehen und wie dringend sie Beratung brauchen.

Er hat die Mächtigen und die offizielle Ebene gesucht. Er ist kein NGO-Typ.

Ich bin zeitweise andere Wege gegangen. Was aber bleibt und trägt, ist sein Vorbild, seine Autorität und Integrität, die mich, Götz Neuneck und viele andere angespornt haben, sich für Initiativen wie das Weizsäcker-Zentrum einzusetzen. Das spannt den Bogen zwischen den beiden festlichen Ereignissen heute und morgen und das beflügelt mich zu sagen:

Thank you, Pief.

W o l f g a n g K . H . P a n o f s k y

D A N K

I am very much honored that the senate of Hamburg University has decided to make me an honorary member of their fraternity. I am also greatly pleased and honored that the president of the university has given me personally this prize. As has been said many times my connections with Hamburg have been intimate for a very long time for 87 years. I am particularly pleased that this award is being given here in the Erwin-Panofsky-Hörsaal. As you all know my father was a great art historian. He taught here first as Privatdozent starting in 1919 the year I was born and then left under very unfortunate circumstances in 1934.

The scholarly interests of the different generations of Panofskys have always alternated. My father used to call his two sons "die Klempner" because my brother was an eminent meteorologist and I am a physicist. Then I am also very pleased here to have this beautiful music because the next generation of my children is attached to music, one of them is a professional oboist, the other one has written a textbook on viola da

gamba. Whether physicists will be resurrected in the next or next to next generation I do not know.

So, music, art history and physics have been united here and this has indeed been a very sentimental occasion for me. I particularly remember that in 1934 when my father left the wind section of the Hamburg Philharmonic, they gave us a farewell concert in the living room of our house at the Alte Rabenstraße performing some music which I will always remember, some of which is very similar to what we have heard.

My father's leaving here was a very sad occasion. Some of you may know that my father's letters are being edited by Professor Dieter Wuttke from the University of Bamberg. He collected 40,000 of my father's letters and he has thus far published two volumes of them with the third one in gestation and I hope that Professor Wuttke will be able to produce volume four and five. But volume two in a very moving way documents how his departure from the University of Hamburg was being implemented by the faculty of the university by being forced to vote on dismissal without having any real intention to do so, a very sad time indeed.

Now, tomorrow, the reason for my being here is to give one of the talks during the seminar to commemorate the initiation of the peace research center which is here at Hamburg trying to

link science and peace research. Now linking science and peace research to me has always been an extremely important matter. It is very sad that the interest in linking those two has been decreasing since the time two bombs whose magnitude was about one twentieth of the average of the magnitude of the bombs now in the inventories of the nuclear nations killed 250,000 in Japan. Since then no nuclear bombs have been used in warfare. That is the good news.

The bad news is that the interest of the young generation in trying to understand the profound impact which scientific work can have on security of nations and the world has been decreasing. It has become increasingly difficult to solicit interest of students in this but even worse it is also becoming more difficult to generate the interest of governments in science as it relates to national security. That interest has also been decreasing and we all know in our country, the high advisory councils which advise the top levels of governments have largely been discharged and many decisions which have been made are being considered very, very unfortunate by a large community of scientists. We must remember that science cannot be coerced by policy and unless governments are aware of that the future of mankind indeed looks bad. Therefore I am glad that tomorrow's

dedication will be an important step in linking science and policy.

Thank you very, very much for your award.

WOLFGANG K. H. PANOFSKY
IM GESPRÄCH

“IMMEDIATELY AFTER THE
EXPLOSION I FELL ASLEEP”

An interview with Wolfgang K. H. Panofsky
With questions from Michael Schaaf and
Hartwig Spitzer
Hamburg, 6 July 2006

When did you decide to study physics?

Well, actually that was sort of a silly situation. I came to the United States in 1934 and my father¹ made the arrangement for teaching a course in art history at Princeton University in exchange for free tuition for his children. We were enrolled at Princeton University while I was only fifteen. I had not finished the *Gymnasium*² in Hamburg and I knew very little English. It was simply natural for me to start science and engineering, not because I was that terribly interested but because it was something I didn't need much English to undertake. I was always interested as a child in building things with my hands, but in the *Gymnasium* here in Hamburg they taught no physics until I left.

Until when?

Until I was fifteen, until the Untersekunda.³ No *Naturwissenschaft*⁴ at all! It was all history and classical education. So I started studying physics as sort of a path of least resistance in Princeton. But then I got very interested and Princeton gave the opportunity to write an experimental paper as an undergraduate student. So I started working. There was a cyclotron operating and so I started doing some radioactivity measurements on the cyclotron and one thing led to another. And then there were some very good people. I studied quantum mechanics under Wheeler⁵ and I got very good grades, then I graduated in physics. At Princeton I wrote a thesis on radioactivity measurements – and then one on the theory of the vibration of a piano string using Fourier analysis. You see, a piano, to the first approximation, doesn't work at all because when you hit it that point becomes the centre of oscillation but at the same time the hammer immobilizes the point at which you strike it – a piano works only in second order. It doesn't work in first order. Anyway, then I went to Caltech for graduate study. Caltech had a very rigorous curriculum on problem oriented things and I wrote my thesis on precision x-ray measurements. Then the war started and I started doing military research.

We are now already well into the 1930s.

My parents were totally uninterested in physics. My father and mother called the two children always “die Klempner.”⁶

When you were still in Hamburg, how did you experience the transformation of power to the National Socialists? Was there a change in the behaviour of the friends at school or the teachers?

Oh, yes, it was terrible! Firstly, all the Johanneum⁷ people were fairly decent. But when the Nazis came – that started already in 1933 – when the teachers came into the class room they would say “Heil Hitler!” at the beginning of each class. The students in the beginning thought it was very funny and we would try to annoy the teachers by continuously greeting them with “Heil Hitler!”, so they never got their arms down. But then I was a *Nicht-Arier*⁸ and we were banned from any athletics because that implied physical contact with ‘Aryans’ and that was considered to be improper. So, the Jews were asked to form their own sports association, which did athletics and played soccer independently.

Was that part of the school program?

No, that was at the “Sportgruppe Schild”. It was an independent athletic association.

One of the scholars that were expelled from Hamburg University like your father was the physicist and later Nobel Prize winner Otto Stern.⁹ Did your father or you know him?

Yes, but my father knew him a lot better than I did. I mean this is a funny thing. They were colleagues. I learned about his experiments much later, not here in Hamburg. He was just a personal friend. But then he retired – he was expelled – and he lived in Berkeley while I was working there – after the war I was working in Berkeley. We visited him several times but he somehow lost interest. He very rarely came to the seminars in Berkeley.

You mean he lost interest in science?

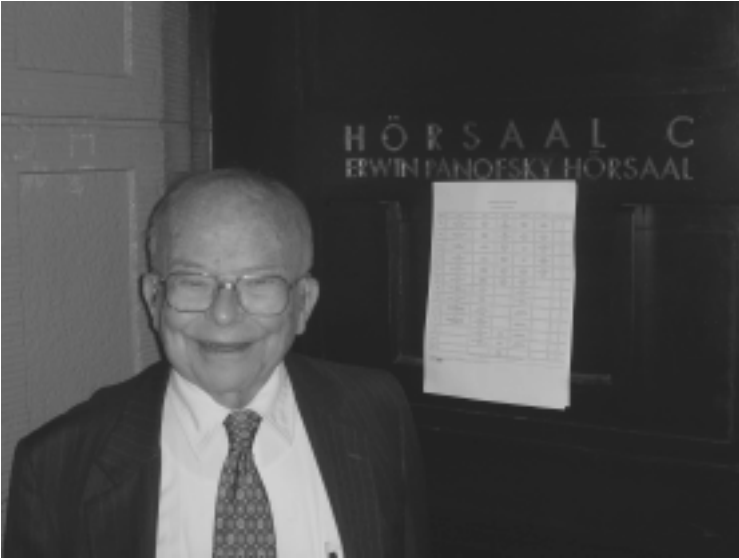
Yes, or at least he lost interest in any social interaction. He lived in a comfortable place and enjoyed food and drinks etc. but he never did anything in physics again. And I really never understood why. I visited him a few times and talked to him about my work after the war.

Do you think the language barrier could have been the reason for his lost interest in science?

No, I don't think so. Maybe, but he lived in Berkeley and he had a housekeeper.

That already answers my next question. Your father – although he came from the humanities – had contacts to natural scientists as well?

Oh yes, he did. Once, later in Princeton, he knew Einstein quite well and they talked a lot about mysticism and historical things. I was the chauffeur because neither Einstein nor my father drove and I did. So, I would drive the car around when my



"I am a 'Klempner.'"

*Wolfgang K. H. Panofsky at the door of the Erwin Panofsky
lecture hall, University of Hamburg, 6 July 2006*

father was talking with Einstein about the philosophy of science and about ancient mysticism and whether there was any correspondence between ancient mysticism and modern science.

Where did you take them?

We just drove around Princeton. I can tell you this one story: We drove on one of the big highways and a policeman stopped us. And I thought I had done something wrong, but the policeman said: "Oh, I just wanted to look at the great man!" He just stopped us because he wanted to take a look at Ein-

stein! Intellectually I had nothing to do with Einstein and I had nothing to do with Stern.

How did you experience Einstein as a person? You were quite young at that time?

I was very young. He was a phenomenon and very famous. Much later, in Berkeley, I once gave a seminar on proton scattering and he listened but he didn't say anything. I'm an experimentalist – I mean I'm a "Klempner."

In February 1939 the news spread – also in the United States – that Otto Hahn and Fritz Strassmann had discovered nuclear fission. At that time you were a student at Caltech.¹⁰ Who told you about this discovery and what was the reaction amongst the students and lecturers?

There was not very much reaction. I went to a lecture once, and I'm now rather vague what the occasion was. I went to a lecture by Fermi¹¹ – whether he was a visitor at Caltech or whether it was a seminar somewhere else I'm somewhat confused – but he actually made an estimate of the critical mass of an uranium explosive on the blackboard. That was before I had anything to do with it. So, I knew that such a thing was possible and I knew that there were several neutrons per fission and I knew therefore that a basic mechanism for a chain reaction existed. But I didn't pay very much attention. When

the war started, military work was organized at Caltech – but Caltech mainly worked on the development of rockets under Charles Lauritsen. I worked on improving the accuracy of anti-aircraft fire by measuring shockwaves from supersonic projectiles. I didn't know that there was such a thing as Los Alamos and all that.

Well, that only started in 1943 anyway.

That's right. Before that was going on I was also teaching in addition to finishing my Ph. D. thesis on precision X-ray measurements. I wrote a textbook on electricity and magnetism together with Carl Anderson.¹²

The discoverer of the positron.

Yes. At that time there was a whole textbook written by Duane Roller and Robert Millikan which we thought was terrible. Anderson and I decided to rewrite it and so we wrote a complete textbook on electricity and magnetism for students. Then I met Jesse DuMond, that's my wife's father.

From the famous laboratory?

Yes. He was a famous x-ray physicist and I got my thesis working with him and I married his daughter. Then I got involved in the nuclear situation by complete accident.

Is it right that Luis Alvarez actually called you in 1943?

That's correct. What happened there was that in 1943 Oppenheimer¹³ asked Luis Alvarez¹⁴ to devise means by which the explosive power of the nuclear bomb could be measured. Luis Alvarez who, as you know, was a very ingenious man, didn't like to do things if somebody else had already done it. So, he started reading some of the reports which had been written by DuMond and myself and some other associates measuring the shockwaves of supersonic bullets and he said: "Hey, those guys have already done what Oppenheimer had asked me to do!" He made arrangements to have me come to Los Alamos. I already had some security clearance for much less sensitive military work.

But you worked from Caltech for Los Alamos?

I worked from Caltech. I would go back and forth. I would in fact take the instruments which we had developed at Caltech for measuring the shockwaves and then I was the only one of the Caltech group in addition to DuMond who was given clearance to know about this. I went back and forth from Caltech to Los Alamos carrying instruments back and forth. At Los Alamos I simply adapted the instruments which were used to measure the shockwave from supersonic projectiles and adapted them for the nuclear purpose. At the same time Oppenheimer had a big fight about this. He did not permit

any compartmentalization of information. Anybody who had clearances could go to all the discussions. So, I was invited – while I was in Los Alamos – to listen to all the discussions about nuclear weapons design. I understood very little because I was very busy making these other things work.

That's where all the famous physicists participated.

All the physicists were there and I was sitting there. I mean, everybody who had a color-coded white badge would go to these meetings, so I learned quite a lot. The only thing I did technically was make these devices for measuring the explosive power. We developed a theory for the actual shape of the shockwave. That's a published paper. The shockwave had a vertical front, then a rarefaction and then again a very steep negative edge to it. It had a shape of the letter N. Then we devised a way that these detectors would calibrate themselves because they had a frequency response that goes from zero to about 25 kHz. So, by simply changing the static pressure you can automatically calibrate them. Then I participated in the Trinity test in July of 1945.

You were in a plane if I'm informed correctly?

Yes. We hoped to drop the devices but the weather was very bad. In the last moment Oppenheimer got worried that the yield was not predictable.

So, it might be too strong?

It might be too strong, so he ordered the airplane to be at a distance larger than 25 km from the explosion. At that distance it made no sense for us to drop the device.

What was your impression of the explosion?

Well, we had worked very hard in getting ready for this. We were very tired. Everything was ready to actually drop the device. Frankly, the thing was: We took sketches of the mushroom cloud and so forth and immediately after that I fell asleep. People now ask these questions: What was your impression? And people assume that everybody would think that this was a critical moment in history – which it was – but everybody had been working like a dog, everybody was tired. 45 million people died in World War II and somehow this discontinuity in history didn't impress itself on you till somewhat later.

How much later?

That depends on the people.

And in your case?

Right after the war I went to Berkeley with Luis Alvarez and I immediately got very worried about the atomic bomb.

But before, when you got involved in the project, were you concerned the Germans might work on the same thing?



*“Right after the war I immediately got very worried
about the atomic bomb.”*

Michael Schaaf, Wolfgang K. H. Panofsky and Hartwig Spitzer

I know this sounds terrible. To me it was just another wartime assignment. I was working for one military project and by a technical combination this turned out to be useful for the other project and before all this happened I did not worry about the Germans or the Japanese or anything.

So you didn't feel the difference in quality?

No, because I knew little about the atom bomb beforehand. I knew there was such a thing, but I didn't know what Los Alamos was doing. I was working on these peripheral things

and I simply beforehand was not worried about it very much. It is very hard to translate oneself into the wartime atmosphere. At that time basic physics in the United States had stopped essentially. Except for some teaching essentially all the active research people in physics were doing military work. There was this very big organization OSRD (Office of Scientific Research and Development), and people worked on radar and on rockets and on submarine detection and on anti-aircraft guidance – many of the senior people who were leading these various activities were also working on the nuclear weapons. I am an honest man. It did not impress me as being a discontinuity in military power until after it happened.

I did not get the answer on when you later started to get active.

I started to become very agitated about it after Hiroshima and Nagasaki when the total number of casualties became clear. Then I moved to Berkeley and in Berkeley I started to become very active, giving talks to labour unions and service clubs.

So that was your political awakening?

That was essentially a political awakening but it wasn't really political. At least I didn't look at it being political. I was looking at it as a need to explain to a lay audience about the fact that a factor of a million in explosion power means something! I was trying to explain the tremendous discontinuity between

a conventional explosive and nuclear weapons. I started running around and giving talks about explaining that. And I joined an organization called the Northern California Association of Scientists which was a branch of what later became the FAS.¹⁵ It was a somewhat disappointing experience. I remember giving a talk to a labour union meeting and some big steel worker came up and asked me: "Who are you? Some kind of a commie?"¹⁶ My attempt to explain the technical discontinuity of the advent of nuclear weapons didn't work very well. I did a lot of it, but it was a disappointing experience.

Did you discuss it with your father?

No, because we were 3,000 miles apart. My father took a very critical attitude. I don't know whether you know the famous story. My father lived next door to John Wheeler, who was one of the main people who worked on the nuclear reactor in the early days, and an FBI man came to us – my father – to renew John Wheeler's security clearance. He asked: "What do you think of your neighbour?" My father said: "He is a mass murderer." So, the FBI man wrote down "mass murderer." The FBI man continued: "Do you have any reason to doubt his loyalty to the United States?" My father said "no," and the FBI man went away. The FBI man was sufficiently stupid that he did not understand the point of the whole conversation.

No, to be serious, I talked to my father and he was very negative about it but he didn't understand much about it and I tried to explain it to him. My own awareness came immediately after the events but not before and not during them. Even afterwards I didn't think much about it. I was aware when at Los Alamos a petition from Chicago was circulated asking first for a demonstration explosion open to the world public, but I didn't think about it very hard. Then I really got involved and got perturbed about it by two events, one was the Oppenheimer hearing. The fact was that everybody in Washington – interestingly enough most of the programme officers who supported high energy physics were very liberal people and they were working for the Atomic Energy Commission – were terribly upset about the Oppenheimer treatment and the nature of the hearing and the unfairness of the hearing. I signed various letters about it.

When did you come back to Germany for the first time after the war?

Keine Ahnung.¹⁷ I really do not remember that.

Do you have any recollection of post war Germany? Did you visit the destroyed city of Hamburg?

I was in Hamburg only after it was completely rebuilt. I have seen terrible pictures and found it very shocking.

In 1965 was a conference where you gave a talk. Wouldn't that have been the first time or did you see Jentschke¹⁸ before in Hamburg?

The first time I went back to Europe was in 1956, but I went to Russia. That was my first trip to Russia. Then in 1959 I negotiated with the Russians on arms control. But when I first went to Germany ...

So, not immediately after the war? It must have been much later?

Not immediately after the war. I never visited Hamburg until it was rebuilt.

Did you have the opportunity to talk to some of the protagonists of the German Uranium Club like Werner Heisenberg or Carl Friedrich von Weizsäcker?

I was with Heisenberg on a committee about the future of high energy physics. We never talked about nuclear weapons. I was annoyed with Heisenberg because Heisenberg at that time was sort of anti-experimental. He thought he had the theory of everything. He had the famous non-linear differential equation.

That must have been after 1958.

Yes. So, I only had a fleeting contact with him. He was basically trying to sell this one particular equation which I thought was mildly interesting but had absolutely no experimental consequences which made any sense to me. So, I was sort of turned off to be frank. But no, the answer is, I did not talk to him about his work in Germany during the war. I did a lot of reading afterwards of material from an author who worked on

it in detail. I wrote a book review about a book called *Heisenberg's War*.

By Thomas Powers.

Yes.

After the war you were in California and worked at the Radiation Laboratory in Berkeley on elementary particle physics and the design of particle accelerators. In the early 1950s you worked on the neutral π meson together with Jack Steinberger.

That's right, on quite a few things. Firstly I worked on building the proton linear accelerator under Luis Alvarez. Then I did experiments at the proton linear accelerator, then I worked on the early π experiments. I did the well known experiment on absorption of negative pions in hydrogen and deuterium which gave the parity of the pions and the mass difference between neutral and charged pions and all that stuff. And then I joined Steinberger¹⁹ on the synchrotron.

Who, by the way is of German origin, too.

Oh, yes. He was also an émigré, but he was a very different person. He vacillated between being a theorist and an experimentalist while I did hardly any publishable theoretical work. He wrote an autobiography recently. He didn't like Berkeley and Berkeley didn't like him. I remember once when we were both sitting there on a measurement of the π^0 . Lawrence²⁰ ap-

peared bringing a congressman to look at the machinery. Lawrence said: "Could we shut down the synchrotron, so I can show this machine to the congressman?" Steinberger said: "I'm doing something important!" This was not a good way to have Lawrence love Steinberger and Steinberger love Lawrence. I knew Lawrence very well, he was very authoritarian.

Although you had very good working conditions you left Berkeley for Stanford in 1951. Why?

The reason was the loyalty oath. I was very productive in Berkeley. I was also doing some military work in Berkeley. Do you know what the MTA is?

No.

That is historically quite important to see what happened at that time. That was at the time of the Korean War. Lawrence got worried that the uranium supply into the United States would dry up because it all came at that time from Africa. He made several proposals to generate plutonium, firstly in a breeder reactor and then by using an accelerator to breed plutonium. He decided to build a pilot model of a machine to breed plutonium by having a very high average current linear accelerator producing a large number of neutrons. He wanted to build a machine to make about a gram of neutrons per year. The pilot program for that was secret and was at that time

called the Materials Testing Accelerator (MTA). That couldn't be fitted in Berkeley. There was an abandoned Naval station at Livermore. He proposed to first build a pilot section. Edward Lofgren built the ion source. I designed the linear accelerator and Harold Brown, who later became Secretary of Defense, built the target area. We actually got an average current of a quarter ampere of seven MeV protons. It was very difficult to build a target because the protons have a very short range and it is very hard to stop the beam. I did that as an avocation and to do a favor to Alvarez. Then started the loyalty oath campaign.²¹ I was very unhappy about it. But interestingly enough the people who were most unhappy were people who had a strong European background because most Americans were unaccustomed to this sort of purgatory political climate, while people from Europe knew for instance that Mussolini had used the loyalty oath as a means of purging the academic world. I had all sorts of security clearances. I signed it but I went to many meetings opposing it. Serber²² signed it. I did the same thing. Steinberger did not sign. He never had a job offer, so he left Berkeley anyway. There was no issue in his case. Gian Carlo Wick and Jeff Chew²³ did not sign it and got fired. I got mad and I told Lawrence I'm quitting. Lawrence was not happy. He took me to the head of the Board of Re-

gents and we had a discussion, which did not convince him and he did not convince me. I made it known that I was quitting and I had several offers and went to Stanford.

In May 1956 you joined the first American delegation of scientists that went to the USSR after the war.

That's right.

Some of its participants included Victor Weisskopf,²⁴ Luis Alvarez, Freeman Dyson,²⁵ Abraham Pais,²⁶ Murray Gell-Mann.²⁷ Whose initiative was it and what was the aim of the talks?

The Soviets decided – the initiative was entirely from the senior theoreticians like Landau²⁸ and others in the Soviet Union. They had secretly started Dubna. They had both started the accelerators in Moscow (ITEP)²⁹ and in Dubna, which is essentially the eastern socialist countries' equivalent of CERN.³⁰ They decided to break the iron curtain by inviting us and we went. Actually I travelled with Alvarez. Alvarez to me is an amazing person. He was in some respect very right wing. We talked a lot about things. He said: "After the nuclear bomb no war is possible anymore." He was always an absolutist in many ways. Then it turned out on the way that we had to make an emergency landing in Estonia. The Russians didn't know what to do with us there. Then we went on. We had a very good



"I was annoyed with Heisenberg."

*Wolfgang K. H. Panofsky after the interview with Michael Schaaf
and Hartwig Spitzer, Hamburg, 6 July 2006*

time in Moscow and then went to Dubna. I've written many reports about it and so did other people.

Did you meet Igor Kurchatov³¹ or Igor Tamm³²?

I went to the Kurchatov Institute. I remember there having a discussion about the future of high energy physics. At that time I remember once I was visiting their research reactor. There was an interesting discussion as sort of a joke. Fermi had proposed to build an accelerator in orbit around the whole earth. One of the Kurchatov people asked me whether I had estimated how much that would cost. I gave him the answer: The sum of the Russian and American budget would pay for it in two years! They then changed the subject. We had many discussions about the future of high energy physics and co-operations. I was very much impressed by the work of Budker.³³

The best accelerator physicist of the Soviet Union.

He was at that time still in Moscow. Later he started the institute in Novosibirsk. We became very close friends. At the meeting we talked very little politics. It was a real break in the iron curtain.

Did you speak to Landau as well?

No, but I shook hands with him.

Did the Russian physicists speak English or did you have to use a translator?

Sometimes. I became very well acquainted with Tamm, he spoke English. And Kapitza.³⁴

Peter or Sergei?

Both. Well, that is complicated. Sergei Kapitza I met later because he translated my textbook. I had written the E&M³⁵ textbook with Melba Philips. She had been fired because she didn't want to testify before Congress and in consequence had no job, so I got hold of her and we wrote the textbook together. The Russians translated it without asking permission. When I went to Russia later they suddenly paid me 340 roubles. I couldn't take it out, so I bought an oboe for my daughter.

In these discussions with the Russian physicists did they speak openly – I mean also about political topics?

They were amazingly open. They tried to demonstrate their openness. We visited at their homes quite a bit.

Do you know that your talks took place only a few weeks after Khrushchev's famous secret speech at the 20th party congress which marked the beginning of the so-called thaw period? Could you feel that beginning of a political change?

There was no feeling of change politically. I mean there was a feeling of change of suddenly opening up by the Russians, see-

ing how much they accomplished. They accomplished a lot, but they didn't do much experimental physics. Their machines were designed terribly conservatively – over designed in some respect. Their actual instruments were largely copies from western experiments. It was sort of a mixture of technological accomplishment but not scientifically. They tried to demonstrate that they had no secrets. I remember one instance in Dubna. There was some magnet and I got interested in details how the windings were and how it was designed and I asked some questions. It turned out it was behind a fence and we couldn't get to it. Nobody had the key. Veksler³⁶ got mad and got a guy with an axe to break down the gate just to demonstrate to me that they didn't have any secrets. It was some dumb magnet. I mean it was not terribly profound – I was just asking some questions on some technical details of winding the coil and various completely un-fundamental questions. But Veksler was absolutely insistent to demonstrate that there were no secrets anymore in high energy physics. Then we invited him back to the Rochester Conference. He gave a famous speech saying there are now three branches of physics: experimental physics, theoretical physics and diplomatic physics.

At about the same time – the mid 1950s – Oppenheimer asked the Atomic Energy Commission to do research on nuclear terrorism –

which, as we know, is still of some relevance now. He appointed you and Robert Hofstadter³⁷ with the task to write a report on that.

That's right.

What was the outcome of that report and is it still of relevance today?

This is a typical thing. Bob Hofstadter and I wrote the report. It was classified because it had all the details about the radiation from highly enriched uranium and plutonium. We just did all the combinations of particle x flowing in and particle y going out. The history was, that Oppenheimer was asked in congressional testimony: "How do you detect a nuclear bomb that comes into the United States in a crate?" He said: "With a screwdriver!"

That is why it is called the 'screwdriver report!'

Yes, Hofstadter and I got commissioned to answer the question if one cubic inch of highly enriched uranium or plutonium was hidden in a box, how would you detect it by nuclear means. We wrote this report and even today it is basically right. The physics haven't changed. You still can't detect a nuclear device unless you are close to it. We are wasting an enormous amount of money in the United States by building better and better detectors but the basics physics puts very severe limits as to what you can do. Of course the detectors

have improved some of the data. The accuracy of the results has improved enormously, but the basic physics is still the same. I don't know whether you know the American story how to catch a rabbit? In order to catch a rabbit you have to put salt on its tail, but while you are trying to do that you first have to catch the rabbit. It is the same with nuclear terrorism. The detectors are now improved but the radiation obeys the inverse square law; you can do all sorts of things to improve data analyses but you have to be there. The report got written and still I don't know whether it got declassified.

Later you were one of the scientific advisors to John F. Kennedy in the Scientific Advisory Committee.

First with Eisenhower.

Yes, but afterwards with Kennedy.

That's correct.

What was your main task and how much influence did you have?

What was achieved?

The whole committee had enormous influence on many things! Firstly, the Scientific Advisory Committee helped Eisenhower to take nuclear test banning extremely seriously. Eisenhower had the idealistic concept that you could have scientists negotiate as official negotiators to lay the technical basis for arms control agreements which then politicians would negotiate

where the technical framework was immutable. That was a failure but in 1958/59 there were the conferences ...

"Atoms for Peace"?

No, "Atoms for Peace" was separate. That was on nuclear reactors and so on. The 1958/59 talks were on the technical means of detecting nuclear explosions. I chaired one of the Technical Work Groups (TWG II) with the Russians on detecting nuclear explosions in space because Teller³⁸ had proposed that the Russians could cheat by carrying out nuclear tests by sending up one rocket to carry the nuclear weapon and then sending up another rocket with a detection gear. Both of them would be deployed at the correct distance of one another. I was asked by parts of the President's Scientific Advisory Committee to chair a committee of which both Bethe³⁹ and Teller were members to write a technical report in response to Teller's proposal of how to detect nuclear explosions in space. We wrote the report. It was in my biased opinion very important because for the first time we contradicted Teller by not saying: "If it can be done, never mind what it costs – the Russians would do it." But we used for the first time the question of value. If the Russians were going to do that ... We wrote in the report basically that the scientific efforts to do that was so large that American security would

probably be improved if the Russians would use money for doing that rather than some other mischief. Teller signed that report! After we wrote that report we went to Geneva and discussed the same problem with the Russians. That was very influential.

Did you have direct access to Eisenhower or just by recommendations?

We met personally with Eisenhower several times. I met with Kennedy several times.

But with Kennedy you had the official job of a scientific advisor whereas with Eisenhower you were rather part of these committees.

No. Eisenhower appointed – after Sputnik – James Killian as the official science advisor and set up a President’s Science Advisory Committee of which I was member. I met Eisenhower a few times. Later I was on the General Advisory Committee (GAC) to Carter on arms control. He had a separate arms control science advisory committee.

In 1974 you joined another American delegation of scientists to the Soviet Union to discuss questions of nuclear disarmament. On this occasion you visited Andrei Sakharov⁴⁰ in Moscow.

That’s correct.

In his memoirs Sakharov writes about a walk with you through the nightly streets of Moscow discussing matters of arms control: “Die Ansichten des Delegationsleiters Panofsky kamen meinen eigenen

besonders nahe.”⁴¹ Can you still remember what you were talking about?

No. We both had the same idea that nuclear weapons are useless other than to deter the use of nuclear weapons by others. We met several times. At that time our National Academy founded a Committee on International Security and Arms Control (CISAC) and we would meet with the Soviets usually once or twice a year. Sometimes Sakharov was part of the Soviet group and sometimes he was not. I’m sorry, I just plainly do not remember that particular conversation. I didn’t know he wrote that. That’s very interesting.

He also mentions that in October 1987 you met again in Vilnius. Meanwhile Gorbachev was in power and Sakharov had been allowed to return to Moscow from his exile in Gorky. So that must have probably been a much more open atmosphere in general.

I know. I met Sakharov probably three or four times during these parts of these bilateral discussions sponsored under the auspices of the control group chartered by our National Academy of Sciences, of which I was a member (the chairman actually) – I’m interested in this reference. I mean, I’m not very learned in a historical sense.



"We agreed on many subjects."

*Sidney D. Drell, Andrei Sakharov and Wolfgang K. H. Panofsky
at the SLAC Lepton-Photon Symposium in 1989*

When you first met him in 1974 did he speak openly or was he cautious considering the fact that his flat could have been bugged?

No, he talked fairly freely. After talking to him in his flat I went back then and we met with some other Russians and he said: "The discussion you had last night may endanger our

mutual relations.” Whether it was bugged or whether it was simply known that whoever went in and out – there were clearly informers there who would monitor who would cross the threshold of Mr Sakharov.

Did you both speak English or was an interpreter present?

It wasn't one to one. I think Paul Doty may have been there. I know I met Sakharov several times. I know we agreed on many subjects. We talked about lots of arms control. I think it was very rarely one to one except for that one walk in the woods.

Now, 60 years after Hiroshima, the nuclear threat still persists. Has the role of the physicist in other words his responsibility in order to overcome this threat changed over the years?

The answer is yes! One of the things which I find extremely depressing in the United States is that after the really very constructive interaction which we referred to with Eisenhower and then with Kennedy the role of science in general in interacting at the highest level has decreased. Of course the role of the physicist has been also somewhat diluted because the dangers are now also partially in biology and so forth. Therefore other scientists have more to say. I'm working with what is called the Jason group. Essentially all the advisory groups at the highest levels have been dismissed. I was a member of the advisory committee to the NNSA.⁴² That got disbanded.

That's all on the higher level. What about the bottom level? Did you notice a change in attitudes of young physicists? Are they more interested now in getting involved?

I would say less. Okay, you are not talking about the interest of the government. The government has been deliberately essentially cancelling all the highest levels advisory committees under the argument – which is technically correct but wrong in its implication – namely that there is plenty of scientific talent in the in-house laboratories. But of course that is filtered through the policies of the different departments. The community of basic scientists is largely – I would say – less interested. We are trying very hard to change that. The Jason group has that as an objective. The Federation of American Scientists has that as an objective. Interesting enough at SLAC⁴³ some of our regular and Monday colloquia have an arms control focus simply because there are interested people around. Sid Drell⁴⁴ is around and I am around – people to shoot their mouth off. It is hard to maintain the interest. The result of course is that people who do go into military research are much more disconnected from the basic science. The military scientific establishment is more separate. Whenever I give talks about arms control subjects, people always agree. It is almost like – what I call – preaching to the choir. The academic scientists have lib-

eral attitudes but at the same time also an attitude of helplessness. They are simply not in the process.

Taking a more global look on disarmament there is only one country in the world that has so far disarmed all its nuclear weapons – South Africa in the early 1990s. Is there anything the world can learn from this?

South Africa actually had six devices, but there are many countries that had nuclear weapons programs!

Like Brasil.

Brasil is very interesting. Brasil had three parallel nuclear weapons programs by the three services which went probably less far than they advertised. They were mainly dragging their feet.

Problematic however are those countries that already have nuclear weapons and don't want to get rid of them. My question is: Can we learn anything from the South African example? I mean, although the country was in a singular transmission process it was willing to give away all its nuclear warheads!

I have a prejudice. None of the current nuclear weapons states have been willing to give nuclear weapons away. China at least has a no-first-use policy. The UK has decreased some numbers and narrowed down their nuclear weapons to a single service. None of the other ones have. My firm conviction

tion is that the United States must take the leadership in decreasing that because if the United States – which has by far the strongest capability in conventional non-nuclear weapons – says: “We need nuclear weapons,” it is almost impossible to persuade anybody else that they don’t need any. Nuclear weapons are – what I call – the great equalizers. There is a famous quotation by the deputy minister of defence in India: “Never negotiate with the United States unless you have a nuclear weapon!” I feel very hopeless that unless the United States changes its basic policy about nuclear weapons, and greatly drastically reduces both their salience and their number, the others won’t do that – and have no reason to. It is very hard to defeat the logic that if the world’s strongest power in terms of conventional weapons still says they need nuclear weapons ...

... why should the others say ...

... if they say that – and even improve them and find new missions for them and all that. That argument is very difficult to counter.

Tomorrow the opening of the Carl Friedrich von Weizsäcker Centre for Science and Peace Research will take place here in Hamburg.

What personal relations do you have with Weizsäcker?

Essentially none. I met Weizsäcker personally once at DESY.⁴⁵

And then once I gave the Weizsäcker memorial lecture.

In the early 1990s or mid 1980s but not before. – What scientific, political or moral role model did you have that influenced you?

Hans Bethe is fairly close because he was doing his duty but he was using the fact that he was clearly extremely useful as a platform to say: We need a test ban. We need arms control. We don't need more and more nuclear weapons power etc. On the one hand he was able to maintain his service to the country while at the same time being highly judicious of what he did. At the same time using the fact that he was working on these things as a soapbox, as a basis for explaining what has to be done. Bethe is probably the best approximation. There are other people. I know Henry Kendall⁴⁶ quite well. We were good friends. I knew Pauling⁴⁷ quite well but he would oversimplify things very badly. I have continuous interest and involvement in military problems. I still have access to these things. I try to maintain communication. I think one of the most constructive things to do is to talk with people in India and China and hopefully Iran who are technicians, who at least speak a common language. I got into big arguments with Jack Steinberger, who I otherwise know very well, who does say: "We just should throw these things away." But he doesn't examine the political process which is involved to get rid of them.



"I try to maintain communication."

Hans Bethe and Wolfgang K. H. Panofsky (ca. 1988/1989)

What would you personally see as your most remarkable sustaining scientific achievement?

I think certainly from my own point of view the early experiments in Berkeley on measuring the properties of the π meson, that was the most productive thing I've ever done ... on π^- absorption in hydrogen and deuterium determining the parity of the pion. The fact that the π^- was pseudo scalar in nature, measuring the $\pi^- \pi^0$ mass difference. That whole group of experiments.

What fundamental questions in physics would you like to see answered?

The simple fact that the standard model which has three generations of quarks and three generations of neutrinos and three generations of leptons fits everything but it obviously can't be the last word. Therefore what are the reasons for all these parameters and masses in the standard model? And then of course in astrophysics all the questions that the rapid expansion in early inflation can only be explained by large invisible masses and energy etc. But there is certainly an enormous number of things. And of course the whole question about how gravity fits into all the other forces and the standard model. String theory – at SLAC I listened to seminars which I don't understand – is internally consistent and incorporates gravity into the other things but I don't have the foggiest feeling whether it is right or not.

Professor Panofsky, thank you very much for the interesting interview.

A n n o t a t i o n s

- 1 Erwin Panofsky (1892–1968), German art historian.
- 2 High school.
- 3 Grade 10.
- 4 Natural Science.
- 5 John Wheeler (1911–), theoretical physicist, participated in the development of the hydrogen bomb.
- 6 “The plumbers.”

- 7 Old elite high school in Hamburg.
- 8 'Non-Aryan.'
- 9 Otto Stern (1888–1969), Nobel Prize for physics 1943, revealed the existence of electron spin.
- 10 California Institute of Technology.
- 11 Enrico Fermi (1901–1954), Nobel Prize for Physics 1938, built the first nuclear reactor.
- 12 Carl Anderson (1905–1991), Nobel Prize for Physics 1936, discovered the positron.
- 13 Robert Oppenheimer (1904–1967), 1942–1945 director of the Los Alamos Laboratory.
- 14 Luis Alvarez (1911–1988), Nobel Prize for Physics 1968, developed the hydrogen bubble chamber.
- 15 Federation of American Scientists.
- 16 Communist.
- 17 "No idea."
- 18 Willibald Jentschke (1912–2002), first director of the DESY Accelerator Laboratory in Hamburg.
- 19 Jack Steinberger (1921–), Nobel Prize for Physics 1988, revealed the existence of the muon neutrino.
- 20 Ernest Lawrence (1901–1958), Nobel Prize for Physics 1939, invented the cyclotron.
- 21 In 1950 the regents of the University of California asked all faculty members to sign a statement, that they never had been members of the communist party or similar organizations.
- 22 Robert Serber (1909–1997), theoretical physicist.
- 23 Gian Carlo Wick (1909–1992) and Geoffrey Chew (1924–), theoretical physicists.
- 24 Victor Weisskopf (1908–2002), co-founder of the Federation of Atomic Scientists.
- 25 Freeman Dyson (1923–), worked on the clarification of the theory of quantum electrodynamics.
- 26 Abraham Pais (1918–2000), quantum field theoretician, biographer of Niels Bohr and Albert Einstein.
- 27 Murray Gell-Mann (1929–), Nobel Prize for Physics 1969, classi-

- fied elementary particles, “father of the quark”.
- 28 Lev Landau (1908–1968), Nobel Prize for Physics 1962, developed a theory of superfluidity.
 - 29 Institute for Theoretical and Experimental Physics.
 - 30 Centre Européen de Recherches Nucléaires.
 - 31 Igor Kurchatov (1903–1960), scientific director of the Russian atomic bomb program.
 - 32 Igor Tamm (1895–1971), Nobel Prize for Physics 1958, developed a theory of beta decay.
 - 33 Gersh Budker (1918–1977), accelerator physicist.
 - 34 Piotr Kapitza (1894–1984), Nobel Prize for Physics 1978, discovered superfluidity. His son Sergei became a physicist, too.
 - 35 Electricity and Magnetism.
 - 36 Vladimir Veksler (1907–1966), director of the laboratory for high energy physics in Dubna.
 - 37 Robert Hofstadter (1915–1990), Nobel Prize for Physics 1961, investigated the way in which electrons are scattered by nuclei.
 - 38 Edward Teller (1908–2003), “father of the US hydrogen bomb”.
 - 39 Hans Bethe (1906–2005), Nobel Prize for Physics 1967, discovered the carbon cycle in stars.
 - 40 Andrei Sakharov (1921–1989), Nobel Prize for Peace 1975, “father of the Soviet hydrogen bomb”.
 - 41 Andrej Sacharow: *Mein Leben*, München: Piper 1991, p. 484. Translation: “Panofsky’s opinions as leader of the delegation came very close to mine.”
 - 42 National Nuclear Security Administration. NNSA is a semi-independent unit of the Department of Energy, responsible for nuclear weapons, non-proliferation and associated matters.
 - 43 Stanford Linear Accelerator Center.
 - 44 Sidney D. Drell (1926–), former co-director of SLAC, disarmament specialist.
 - 45 Deutsches Elektronen-Synchrotron, accelerator center in Hamburg, Germany.

- 46 Henry Kendall (1926–1999), Nobel Prize for Physics 1990, confirmed the existence of quarks. He founded the Union of Concerned Scientists.
- 47 Linus Pauling (1901–1994), Nobel Prize for Chemistry 1954, Nobel Prize for Peace 1962, revealed the nature of the chemical bond.

„UNMITTELBAR NACH DER
EXPLOSION SCHLIEF ICH EIN“

Kurzfassung des Interviews vom 6. Juli 2006
Erschienen in: *You See*. Magazin der Universität Hamburg, Nr. 4/2006

You See sprach mit dem Physiker Wolfgang Panofsky über den Einsatz der Atomwaffe im Zweiten Weltkrieg und sein Engagement für die nukleare Rüstungskontrolle. Panofsky bekam 1943 mit 24 Jahren den Auftrag, einen Druckmesser zur Messung der Explosionsstärke von Atombomben zu entwickeln. Von 1961 bis 1984 leitete er das amerikanische Linearbeschleunigerzentrum in Stanford, dessen Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg und DESY er intensivierte. Dafür und in Anerkennung seines Engagements für die nukleare Rüstungskontrolle wurde Panofsky am 6. Juli die Ehrensensorenwürde der Universität Hamburg verliehen.

*

Sie haben bereits mit 15 Jahren Physik studiert.

Nun, es war eine merkwürdige Situation. Ich kam 1934 in die Vereinigten Staaten und mein Vater traf eine Vereinbarung, dass er an der Princeton University ein Kunstgeschichte-Seminar abhalten würde und seine Kinder im Gegenzug von den Studiengebühren befreit würden. Wir wurden an der Universität immatrikuliert. Ich war erst 15 Jahre alt, hatte das Gymnasium nicht beendet und sprach sehr wenig Englisch. Es war naheliegend für mich, dass ich mit Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften begann, da ich dafür wenig Englischkenntnisse benötigte. Ich habe mich als Kind immer für das Basteln interessiert, aber am Gymnasium hier in Hamburg habe ich keinen Physikunterricht erhalten.

Welche Möglichkeiten boten sich in Princeton?

Ich begann mit dem Physikstudium in Princeton als eine Art Weg des geringsten Widerstands. Dann wuchs allerdings mein Interesse und ich erhielt bereits als Undergraduate die Möglichkeit, eine experimentelle Studienarbeit zu schreiben. Es gab dort ein Zyklotron, an dem ich Messungen zur Radioaktivität vornahm. Eins führte zum anderen. Meine Eltern interessierten sich überhaupt nicht für Physik. Mein Vater und meine Mutter nannten ihre beiden Kinder immer „die Klempner“.

Ihr Vater Erwin Panofsky, Professor für Kunstgeschichte an der Universität Hamburg, musste 1934 mit seiner Familie in die USA emigrieren. Wie erlebten Sie die „Machtergreifung“ der Nationalsozialisten? Änderte sich das Verhalten der Schulkameraden und Lehrer?

Oh ja, es war schrecklich! Zunächst verhielten sich die Lehrer am Johanneum sehr anständig. Aber nachdem die Nazis 1933 an die Macht gekommen waren, grüßten die Lehrer zu Beginn jeder Unterrichtsstunde mit „Heil Hitler“. Die Schüler machten sich daraus zunächst einen Scherz und versuchten die Lehrer zu ärgern, indem sie ständig mit „Heil Hitler“ grüßten, so dass die Lehrer ihren Arm kaum mehr herunternehmen konnten. Doch dann wurde ich als „Nicht-Arier“ vom Schulsport ausgeschlossen, weil körperlicher Kontakt mit „Ariern“ für unangemessen gehalten wurde. Die Juden wurden also aufgefordert, ihre eigene Sportgruppe zu gründen und außerhalb der Schulzeit zu turnen und Fußball zu spielen.

Sie nahmen am Trinity-Atombombentest im Juli 1945 teil. Wie war Ihr Eindruck?

Wir hatten sehr hart an den Vorbereitungen gearbeitet. Wir waren sehr müde. Wir waren alle bereit, das neu entwickelte Messgerät abzuwerfen, das den Verlauf der Druckwelle messen

sollte. Wir fertigten Zeichnungen des Atompilzes an und unmittelbar danach schlief ich ein. Heute werde ich gefragt: Wie war Ihr Eindruck? Und alle nehmen an, dass uns bewusst war, dass es sich um einen kritischen Moment in der Geschichte der Menschheit handelte – das war es, aber wir hatten wie verrückt gearbeitet, alle waren müde. Im Zweiten Weltkrieg starben 45 Millionen Menschen und ein Gefühl der historischen Diskontinuität stellte sich erst etwas später ein.

Befürchteten Sie während des Krieges, dass die Deutschen auch an einer Atombombe arbeiten würden?

Ich weiß, dass das schrecklich klingt: Für mich war die Arbeit an dem Druckmesser nur ein weiterer Kriegseinsatz. Über die Absichten der Deutschen oder Japaner habe ich mir keine Gedanken gemacht.

Sie haben den qualitativen Unterschied zwischen konventionellen und atomaren Waffen nicht bemerkt?

Nein, weil ich vorab wenig von der Atombombe wusste. Ich arbeitete an diesen peripheren Dingen. Es ist schwer, sich in die Kriegsatmosphäre zu versetzen. Die Grundlagenforschung kam in den USA praktisch zum Stillstand. Es gab eine große Organisation namens OSRD (Office of Scientific Research and Development), für die Wissenschaftler an Radar und Raketen, U-Boot-Aufspürung und Flugzeugnavigation arbeiteten – und

viele von ihnen waren auch an der Entwicklung der Atomwaffe beteiligt. Ich bin ein ehrlicher Mensch: Die Diskontinuität der militärischen Macht erkannte ich erst im Nachhinein.

Wann haben Sie sich zum ersten Mal kritisch engagiert?

Als die Gesamtzahl der Opfer bei den Atombombenabwürfen von Hiroshima und Nagasaki bekannt wurde, hat mich das sehr beunruhigt. Gleich nach meinem Umzug nach Berkeley bin ich aktiv geworden und habe Vorträge bei Gewerkschaften und Armeevereinigungen gehalten.

Das war also Ihr politisches Erwachen?

Es war ein politisches Erwachen und doch war es nicht wirklich politisch. Ich sah es als Notwendigkeit an, einem Laien-Publikum zu erklären, dass ein Faktor von einer Million in der Zerstörungskraft etwas bedeutet. Ich habe versucht, die ungeheure Diskontinuität zwischen konventionellen und Nuklearwaffen zu erklären. Es war eine enttäuschende Erfahrung. Ich erinnere mich, dass ein Stahlarbeiter auf einer Gewerkschaftsveranstaltung gefragt hat: „Wer sind Sie? Sind Sie ein Kommunist?“

Haben Sie darüber mit Ihrem Vater gesprochen?

Nein, wir lebten 3000 Meilen voneinander entfernt. Mein Vater nahm eine sehr kritische Haltung ein. Vielleicht kennen Sie die berühmte Anekdote: Im Nachbarhaus meines Vaters lebte der Physiker John Wheeler, der an der Entwicklung des Kernreak-

tors arbeitete, und ein Mann vom FBI kam zu meinem Vater, der die *security clearance* Wheelers überprüfen sollte. Er fragte: „Was halten Sie von Ihrem Nachbarn?“ Und mein Vater sagte: „Er ist ein Massenmörder.“ Der FBI-Mitarbeiter notierte also „Massenmörder“ und fragte weiter: „Haben Sie irgendeinen Grund, seine Loyalität gegenüber den USA in Zweifel zu ziehen?“ Mein Vater sagte: „Nein.“

Heute, 60 Jahre nach Hiroshima, hält die nukleare Gefährdung weiter an. Hat sich die Rolle des Physikers bzw. seine Verantwortung, diese Gefahr zu überwinden, in den letzten 60 Jahren verändert?

Ja! Ich finde es sehr deprimierend, dass nach der sehr konstruktiven Interaktion mit Eisenhower und Kennedy der Einfluss der Wissenschaft auf der höchsten Ebene abgenommen hat. Fast alle Berater-Gruppen auf Regierungsebene sind aufgelöst.

Bislang hat nur ein Land in der Welt seine Nuklearwaffen abgerüstet, und zwar Südafrika in den neunziger Jahren. Was kann die Welt davon lernen?

Südafrika hatte tatsächlich sechs Bomben, die aufgegeben wurden, aber viele andere Länder wie Argentinien und Brasilien hatten auch Atomwaffenprogramme! Ich habe eine Befürchtung: Keiner der jetzigen Nuklearwaffenstaaten ist bislang bereit, auf Nuklearwaffen zu verzichten. China verfolgt

zumindest eine Zweitschlagsstrategie. Großbritannien hat seine Arsenale teilweise abgebaut und auf eine Teilstreitkraft konzentriert.

Es ist meine feste Überzeugung, dass die USA die Führung bei der Abrüstung übernehmen müssen. Wenn die USA – die bei Weitem über die größte militärische Stärke im konventionellen nicht-nuklearen Bereich verfügen – sagen: „Wir brauchen Nuklearwaffen“, dann ist es fast unmöglich, andere Staaten davon zu überzeugen, dass sie keine Nuklearwaffen benötigen. Der stellvertretende Verteidigungsminister von Indien hat einmal gesagt: „Never negotiate with the United States unless you have a nuclear weapon.“ Ich nenne Nuklearwaffen daher die großen „Gleichmacher“.

*

Interview: Dr. Michael Schaaf und Prof. Dr. Hartwig Spitzer

A N H A N G

B E I T R A G E N D E

JÜRGEN LÜTHJE, Dr. jur., Dr. h. c., von 1991 bis 2006 Präsident der Universität Hamburg, Vorsitzender des Vorstandes der Stiftung Europakolleg Hamburg.

WOLFGANG K. H. PANOFSKY, Prof. Dr. Dr. h. c. mult., Director Emeritus, Stanford Linear Accelerator Center, Stanford, USA.

MICHAEL SCHAAF, Dr. phil., Wissenschaftshistoriker.

HARTWIG SPITZER, Prof. Dr., Professor i. R. im Department für Physik der Universität Hamburg, Vorsitzender der Gemeinsamen Kommission Naturwissenschaft und Friedensforschung der Universität Hamburg.

ALBRECHT WAGNER, Prof. Dr., Vorsitzender des Direktoriums des Deutschen Elektronen-Synchrotrons (DESY), Hamburg, Professor im Department für Physik der Universität Hamburg.

P R O G R A M M

Grußwort des Universitätspräsidenten

Dr. Dr. h. c. Jürgen Lüthje

Musikalisches Entree

Wolfgang Amadeus Mozart: Serenade Nr. 3 – Allegro/Menuetto

Walter Stoiber (Querflöte), Julia Nörenberg (Oboe), Hildegard Demgenski (Englischhorn)

Laudatio

Prof. Dr. Albrecht Wagner / Prof. Dr. Hartwig Spitzer

Musikalisches Zwischenspiel

Wolfgang Amadeus Mozart: Die Zauberflöte – Harmoniemusik

Dank

Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang K. H. Panofsky

Musikalischer Ausklang

Wolfgang Amadeus Mozart: Serenade Nr. 3 – Menuetto/Rondo

Ausklang bei Aqua und Prosecco

DIE UNIVERSITÄT HAMBURG

ernennt auf Beschluss des Akademischen Senats vom 1. Juni 2006

HERRN
PROF. DR. DR. H. C.
WOLFGANG K.H. PANOFSKY

zum

EHRENSENATOR
DER UNIVERSITÄT HAMBURG

Wolfgang Panofsky ist ein großer Sohn der Freien und Hansestadt Hamburg. 1934 musste er mit seiner Familie Deutschland verlassen. Er hat sich seiner Vaterstadt dennoch überaus verbunden gezeigt: mehr als fünf Jahrzehnte hat Wolfgang Panofsky die Zusammenarbeit zwischen Stanford und Hamburg mit großem persönlichen und fachlichem Engagement entwickelt, begleitet und ausgebaut.

Als einer der Initiatoren für den Bau des größten Linearbeschleunigers der Welt, der 1967 am Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) seinen Betrieb aufnahm, und als langjähriger Direktor dieses Instituts ist es ihm zu verdanken, dass von dem kooperativen Wettbewerb des SLAC mit DESY eine äußerst positive Wirkung auf die Forschung in Hamburg ausging. Er bestärkte DESY in dem Plan, auf Speicherringe zu setzen, und erwirkte eine enge Zusammenarbeit der beiden Laboratorien.

Das große Zukunftsprojekt von DESY, der „International Linear Collider“, geht maßgeblich auf die Initiative von Wolfgang Panofsky zurück.

Als kompetenter und engagierter Berater hochrangiger Politiker hat sich Wolfgang Panofsky seit 1945 vehement für die atomare Rüstungskontrolle und Abrüstung eingesetzt. Seine enge Verbundenheit mit der Universität Hamburg zeigte er durch zahlreiche Vorträge zu diesen Fragen. Bis zum heutigen Tag hat Wolfgang Panofsky wissenschaftliche Projekte an der Universität Hamburg und am Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik durch wertvollen fachlichen und persönlichen Rat begleitet und unterstützt.

Mit der Ernennung zum Ehrensensator dankt die Universität Hamburg Wolfgang Panofsky für seine langjährige wissenschaftliche Verbundenheit und würdigt sein friedensförderndes Engagement in der Wissenschaft.

Hamburg, den 6. Juli 2006

Der Präsident der Universität Hamburg

BILDER VOM BESUCH PANOFSKYS IN
HAMBURG, 6.-8. JULI 2006



*Jürgen Lüthje, Wolfgang K. H. Panofsky und Adele Panofsky am
6. Juli 2006 nach Überreichung der Urkunde*



*Wolfgang K. H. und Adele Panofsky bei der Nachfeier
am 6. Juli 2006*



*Wolfgang K. H. Panofsky, Jürgen Lüthje und Hartwig Spitzer bei
der Nachfeier am 6. Juli 2006*



Wolfgang K. H. Panofsky, Adele Panofsky, Nele Schmidt (Universität Hamburg), Hartwig Spitzer, Albrecht Wagner und Günter Wolf (DESY) bei einem Gespräch am 8. Juli 2006



Wolfgang K. H. Panofsky im Gespräch am 8. Juli 2006



Wolfgang K. H. Panofsky im Gespräch am 8. Juli 2006



Hinten v. l. n. r.: Armin Tenner (Amsterdam), Albrecht Wagner, Erich Lohrmann (Universität Hamburg), Günter Wolf (DESY), Hartwig Spitzer; vorne: Adele und Wolfgang K. H. Panofsky, Nele Schmidt (Universität Hamburg); 8. Juli 2006

A BRIEF BIOGRAPHY OF
WOLFGANG K. H. PANOFSKY



*Wolfgang K. H. Panofsky, Director Emeritus
"Love truth, but pardon error" (Voltaire, 1694–1778)*

Wolfgang K. H. Panofsky, known affectionately to most as “Pief”, was born in Berlin in 1919. He spent much of his early life in Hamburg, where his father was a Professor of Art History. At the age of fifteen he moved with his family to the United States and entered Princeton University. Panofsky went on to complete his Ph. D. in 1942 at the California Institute of Technology.

Panofsky’s life and the breadth of his career are truly remarkable. One cannot escape the profound impact that he has had on the field of elementary particle physics, as a researcher, a machine-builder, and an administrator of basic research. In parallel with his science career, Panofsky avidly pursued two other interests of equal historical significance. Arms control and international security policy became a lifelong passion of his, played out time and again in Washington, as he assumed the role of a respected high-level government advisor. At the same time, he fought to shape the science policies of our government; improving international collaboration and maintaining the free flow of knowledge across international boundaries at a time when the world had become ideologically polarized.



Construction of the Stanford Linear Accelerator, ca. 1964

Lured by Luis Alvarez (whom he knew through the Manhattan Project), and the ongoing work at Berkeley's Radiation Laboratory to build a proton linear accelerator, Panofsky accepted a research assistantship there in 1945. His position turned into an assistant professorship just a year later and for the next five years he immersed himself in research and teaching at Berkeley. Particle physics as we think of it today, was still in its infancy. Panofsky remained actively involved in developing and exploiting the earliest tools of the particle physicist: the cyclotrons, the

synchrotrons and the linacs. He was known for his early textbook experiments on γ -ray absorption in hydrogen and deuterium that measured the pion parity, and his measurement of the individual pion masses. In collaboration with Jack Steinberger, the electroproduction and decay of the $\pi^0 \rightarrow \gamma\gamma$ was first observed. He also published work on hadroproduction of pions, and on low energy proton-proton scattering.



THE BEAM GETS TO SECTOR 1

Wolfgang K. H. Panofsky and colleagues during the first days of accelerator operation at SLAC, 21 May 1966

In 1951 Panofsky turned down offers from Columbia, Princeton and Harvard, choosing instead to stay in California and join the Stanford faculty. At Stanford, Panofsky focused on

teaching and work on improving the Mark III linear accelerator which had come into limited operation in 1951. In collaboration with Edward Ginzton, he completed the Mark III upgrades towards the end of 1953, allowing the start of a series of landmark experiments using its 0.5 GeV beam and research facilities; one of these experiments would earn Robert Hofstadter the 1961 Nobel Prize in Physics.

The scientific need for a significantly larger and higher energy machine had been articulated within the Stanford department for almost a decade – starting with William Hansen – when in the spring of 1956 Panofsky, Ginzton, and others gathered to more formally discuss the next generation linear accelerator. Panofsky assumed project leadership in 1960 when Ginzton left Stanford. With immense foresight and courage, they had proposed and fought what was to be a five-year-long battle to construct a two mile long electron linear accelerator; an enormous and costly undertaking for the Atomic Energy Commission in the early 1960s. Panofsky’s pioneering vision of the scientific power and reach of high energy electron beams was not fully shared in the broader physics community at the time. However, his relentless effort ultimately led to the authorization of SLAC by the U.S. Congress in 1961. With the groundbreaking in 1962, a unique laboratory came into existence –

one that history would show to rank amongst the most productive research facilities ever constructed.



Wolfgang K. H. Panofsky with President Richard Nixon on occasion of receiving the US National Medal of Science, 16 February, 1970

As first Director of SLAC, Panofsky went on to press the case for basic accelerator research, the upgrading of the linac energy and the construction of new high energy physics facilities such as the SPEAR and PEP-I storage rings. With great vision, he promoted the use of SPEAR as one of the earliest synchro-

tron light sources, helping to launch yet another branch of basic science. The research conducted at SLAC has led to many new discoveries and insights into the fundamental nature of matter. Amongst many important experiments conducted over two decades, three Nobel prizes emerged from the fundamental forefront research that Panofsky promoted during his tenure as Director. Before stepping down in 1984, Panofsky saw the start of yet another upgrade of his linac, and its metamorphosis into a prototype for a linear collider, the technology that would be used as the basis for the next generation of high energy electron/positron colliders.

Panofsky's role in the Manhattan Project, and the development of the atomic bomb during the second World War profoundly influenced his thinking on the ethical and social responsibilities of the scientist. Throughout his brilliant career as a particle physicist he continued to play an active and tireless role as an advisor to the U.S. government on vital issues of arms control and international security. From the Eisenhower to the Carter years, Panofsky influenced the presidents and senior members of their administrations. Notable was his role in the Cold War, in helping to secure the Atmospheric Test Ban Treaty during Kennedy's administration and the Anti-Ballistic Missile Treaty of 1972. In later years at Stanford University, Pa-

nofsky helped to found the Center for International Security and Arms Control.



Wolfgang K. H. Panofsky with President Georges Pompidou of France during a visit to SLAC, 27 February 1970

Panofsky is also widely recognized for his lifelong commitment towards the development of U.S. government's science policies. He encouraged and promoted the importance of international collaboration and open scientific exchange across borders that for decades were otherwise divided by politicians and generals. Panofsky cemented SLAC's ties to foreign labor-

atories in the former Soviet Union and the People's Republic of China through direct scientific exchange and collaboration with SLAC. He helped bring these nations into the open, worldwide science community by his policies.

The awards and citations that Panofsky has received over his lifetime reflect the depth and breadth of his accomplishments and the influence that he has had on the world. They also reflect the great respect that he has garnered from many very different communities. In 1989 the Faculty of SLAC created the Wolfgang Panofsky Fellowship, to honor him and to encourage and promote the careers of those young scientists with similar characteristics and promise, who might follow on in his footsteps.

BIOGRAPHY ADAPTED FROM:

Drell, Sidney D.: *In the shadow of the bomb: physics and arms control*, New York: American Institute of Physics 1993

Nilan, Roxanne: *Biography of W. K. H. Panofsky*, unpublished manuscript, 1991 (SLAC Archives)

PERSONAL DATA

Born April 24, 1919, Berlin, Germany

Entered U.S. September 1934; naturalized April 1942

Married: Adele Irene DuMond

Children: Richard Jacob, Margaret Anne, Edward Frank, Carol
Eleanor, Steven Thomas

EDUCATION

1938 A. B., Princeton University

1942 Ph. D., California Institute of Technology

CAREER

1942–1943 Director, Office of Scientific Research & Development Project, California Institute of Technology, Pasadena

1943–1945 Consultant, Manhattan District, Los Alamos, New Mexico

1945–1946 Physicist, Radiation Laboratory, University of California, Berkeley

1946–1948 Assistant Professor of Physics, University of California, Berkeley

1948–1951 Associate Professor of Physics, University of California, Berkeley

- 1951–1963 Professor of Physics, Stanford University
- 1953–1961 Professor of Physics, Director of Stanford High Energy Physics Laboratory
- 1961–1984 Director, Professor, Stanford Linear Accelerator Center, Stanford University
- 1984–1989 Professor, Director Emeritus, Stanford Linear Accelerator Center, Stanford University
- 1989– Professor Emeritus, Director Emeritus, Stanford Linear Accelerator Center, Stanford University

RESEARCH INTERESTS

- X-rays and natural constants
- Accelerator design
- Nuclear research
- High-energy particle physics
- Arms control

HONORS AND AWARDS

- 1959, 1973 Guggenheim Fellowships
- 1961 Ernest Orlando Lawrence Memorial Award
- 1963 22nd Richtmyer Lecture of the American Association for Physics Teachers

- 1966 California Institute of Technology Alumni Distinguished Service Award
- 1967 California Scientist of the Year Award
- 1969 National Medal of Science
- 1970 Franklin Institute Award
- 1973 Annual Public Service Award, Federation of American Scientists
- 1977 "Officier" of French Legion of Honor
- 1979 Jessie and John Danz Lecturer, University of Washington, Seattle
- 1979 Enrico Fermi Award
- 1981 Cherwell-Simon Memorial Lecture, Oxford University, England
- 1982 Leo Szilard Award
- 1983 Loeb Lecturer, Harvard University
- 1983 Shoong Foundation Hall of Fame in Science
- 1991 AAAS Hilliard Roderick Prize
- 1991 Heisenberg Lecture (Munich)
- 1997 Matteucci Medal
- 2001 International Scientific and Technological Award from the People's Republic of China
- 2002 Elected Foreign Member, Chinese Academy of Sciences

HONORARY DEGREES

- 1963 Honorary D. Sc., Case Institute of Technology, Ohio
- 1964 Honorary D. Sc., University of Saskatchewan, Canada
- 1977 Honorary D. Sc., Columbia University, New York
- 1983 Honorary D. Sc., Princeton University, New Jersey
- 1984 Honorary D. Sc., University of Hamburg, Germany
- 1985 Honorary D. Sc., Yale University, Connecticut
- 1987 Honorary Degree, University of Beijing, PRC
- 1988 Honorary D. Sc., University of Rome, Italy
- 1991 Honorary Degree, Uppsala University, Sweden

ACTIVITIES

- 1945–1960 Division of Military Application, U.S. Atomic Energy Commission
- 1954–1958 Member, Physics Panel, National Science Foundation
- 1955–1957 U.S. Air Force Scientific Advisory Board
- 1951 Consultant, Radiation Laboratory, University of California, Berkeley
- 1958 Consultant, Stanford Research Institute, Menlo Park, California

- 1959 Office of Director of Defense Research and Engineering (member, Ad Hoc Group on Detection of Nuclear Explosions)
- WAE Foreign Service Office, Department of State: Chairman, U.S. Delegation (Geneva)
- Technical Working Group on High Altitude Detection
- Vice-Chairman, U.S. Delegation (Geneva), Technical Working Group 2
- 1958–1960 Member, High Energy Commission of International Union of Pure and Applied Physics
- 1958–1960 Review Committee for the Particle Accelerator Division and High Energy Physics Division, Argonne National Laboratory
- 1959–1961 Advisory Council, Department of Physics, Princeton University
- 1958–1962 Advanced Research Projects Agency, Consultant
- 1960–1964 President's Science Advisory Committee (PSAC), The White House, Washington, DC.
- 1963–1966 Physics Survey Committee, National Academy of Sciences
- 1964– Advisory Committee, 200-BeV Accelerator Study, Lawrence Radiation Laboratory, Berkeley

- 1965–1973 Consultant, Office of Science and Technology, Executive Office of the President
- 1965–1973 Steering committee, JASON, Institute for Defense Analyses
- 1965– Member, JASON
- 1959–1980 Consultant, Arms Control and Disarmament Agency, Washington, DC.
- 1967–1970 Member, High Energy Physics Advisory Panel (HEPAP) to the Atomic Energy Commission/ERDA
- 1968–1972 Advisory Committee, Brookhaven National Laboratory
- 1968–1971 Advisory Committee, Physics Dept., University of Rochester, New York
- 1969–1971 Advisory Committee, Physics, Mathematics & Astronomy Department, California Institute of Technology
- 1969–1970 Co-Chairman, Stanford Mid-Peninsula Urban Coalition
- 1973–1976 Board of Directors, Annual Reviews, Inc., Palo Alto, California
- 1974–1975 President, American Physical Society
- 1977–1980 Board of Trustees, Universities Research Association

- 1977–1978 Ford Foundation, Member of Nuclear Energy Policy Study
- 1978–1980 General Advisory Committee to the President, The White House, Washington, DC.
- 1981– Member, Committee on International Security and Arms Control (CISAC), National Academy of Sciences; Chairman, beginning 1985–1993
- 1984–1993 Chairman, Board of Overseers-SSC, Universities Research Association
- 1985–1993 Member, Commission on Particles and Fields of International Union of Pure and Applied Physics
- 1987–1992 Member, National Academy of Sciences Committee on Scholarly Communication with the People’s Republic of China
- 1988–1989 Committee to Provide Interim Oversight of DOE Nuclear Weapons Complex – NAS
- 1991–1992 DOE Panel on Nuclear Warhead Dismantlement and Special Nuclear Materials Controls
- 1994– Chair, CISAC Workshop of German-American Academic Council
- 1994– Member, National Research Council Committee on Declassification of Information for the Depart-

ment of Energy's Environmental Remediation and
Related Programs

1995– Member, Naval Studies Board Post-Cold War De-
terrence Study

1995– Member, Amarillo National Resource Center for
Plutonium, Senior Technical Review Group

SOURCE:

<http://www.slac.stanford.edu/history/pief.shtml>

DIE EHRENSENATORINNEN UND
-SENATOREN DER UNIVERSITÄT
HAMBURG

- Dr. h. c. Siegfried Lenz
Dr. h. c. mult. Helmut Schmidt
Dr. med. h. c. Werner Otto
Dr. h. c. Hannelore Schmidt
Prof. Dr. h. c. Hermann Schnabel
Dr. phil. Miriam Gillis-Carlebach
Dr. h. c. Hannelore Greve
Prof. Dr. rer. pol. Helmut Greve
Lord Ralf Dahrendorf
Dr. rer. pol. Michael Otto
Dr. iur. Paul de Chapeaurouge (1876–1952)
Prof. Dr. med. Max Nonne (1861–1959)
Dr. h. c. Henry Everling (1873–1960)
Dr. phil. Johannes Reinhard (1870–1964)
Adolph Schönfelder (1875–1966)
Dr. h. c. Heinrich Landahl (1895–1971)
Dr. h. c. Max Brauer (1897–1973)

Dr. iur. Harald Mandt (1888–1974)
Dr. iur. Walter Dudek (1890–1976)
Ernst Jung (1896–1976)
Karl Andreas Voss (1892–1977)
Sir Henry Vaughan Berry (1891–1979)
Dr. phil. Hermann Hitzler (1899–1982)
Dr. iur. Hans von Heppe (1907–1982)
Prof. Dr. iur. Herbert Weichmann (1896–1983)
Dr. iur. Kurt Sieveking (1897–1986)
Eduard Söring (1903–1987)
Kurt-Hartwig Siemers (1907–1988)
Dr. rer. pol. Elsbeth Weichmann (1902–1988)
Axel Eggebrecht (1899–1991)
Dr. rer. pol. h. c., Dr.-Ing. e. h. Kurt A. Körber (1909–1992)
Dr. h. c. mult. Alfred Toepfer (1894–1993)
Prof. Dr. rer. pol., Dr. h. c. Karl Schiller (1911–1994)
Prof. Götz Friedrich (1930–2000)
Dr. iur. John Henry de La Trobe (1923–2002)
Dr. rer. pol., Dr. h. c. Marion Gräfin Dönhoff (1909–2002)
Dr. phil. h. c., Dr. phil. h. c. Rudolf Augstein (1923–2002)
Äbtissin Komatsu Chikô (1910–2003)
Dr. med. Dr. h. c. mult. Hiltgunt M. Zassenhaus (1916–2004)

GESAMTVERZEICHNIS DER
BISHER ERSCHIENENEN HAMBURGER
UNIVERSITÄTSREDEN

BAND 1 [nicht erschienen; offensichtlich vorgesehen für den Neudruck von: Reden von Senator Heinrich Landahl und Professor Dr. Emil Wolff, Rektor der Universität, gehalten bei der Feier der Wiedereröffnung am 6. November 1945 in der Musikhalle. Hamburg o. J. (1946)].

BAND 2 [nicht erschienen; vermutlich vorgesehen für die Rede Emil Wolffs zum Beginn seines zweiten Amtsjahres als Rektor, November 1946: Bishop Berkeley und die Gegenwart].

BAND 3 (1950): Das Wesen der Staatswissenschaft. Rede gehalten anlässlich der Jahresfeier der Universität Hamburg am 10. Mai 1947 von Dr. Hans Ritschl.

BAND 4 (1950): Der dauernde Friede. Rede gehalten anlässlich der Feier des Rektorwechsels an der Universität Hamburg am 6. November 1947 von Dr. Rudolf Laun (2. Auflage).

BAND 5 [nicht erschienen; vermutlich vorgesehen für die Rede von Joachim Kühnau bei der Jahresfeier im Mai 1948: Die Struktur der lebendigen Substanz].

BAND 6 (1950): Die Sonderstellung des Wasserstoffs in der Ma-

terie. Rede gehalten anlässlich der Feier des Rektorwechsels an der Universität Hamburg am 17. November 1948 von Dr. Paul Harteck.

BAND 7 (1950): Goethes Verwandlungen. Rede gehalten zur Feier des 30. Jahrestags der Universität Hamburg am 10. Mai 1949 von Dr. Hans Pyritz.

BAND 8 (1951): Das Grundgesetz Westdeutschlands. Ansprache gehalten im Auftrage der Universität Hamburg an die Studenten der Universität Hamburg am 24. Mai 1949 von Prof. Dr. Rudolf Laun (2. Auflage).

BAND 9 (1950): Über das Grundgesetz. Rede gehalten anlässlich des Beginns des neuen Amtsjahres des Rektors der Universität Hamburg am 17. November 1949 von Dr. Hans Peter Ipsen.

BAND 10 (1951): Das pazifische Ozeanreich der Vereinigten Staaten. Rede gehalten anlässlich der Jahresfeier der Universität Hamburg am 10. Mai 1950 von Dr. Albert Kolb.

BAND 11 (1950): Vom Sinn der Krankheit. Rede gehalten anlässlich der Feier des Rektoratswechsels

an der Universität Hamburg von Dr. Arthur Jores am 15. November 1950.

BAND 12 (1951): Grundlagen der therapeutischen Strahlenwirkung, von Dr. Hermann Holthusen.

BAND 13 (1951): Theorie und Praxis im Denken des Abendlandes. Rede anlässlich der Feier des Rektoratswechsels am 14. November 1951 von Dr. Bruno Snell.

[OHNE NR.] (1952): Dr. phil. Emil Wolff, ordentlicher Professor für Englische Sprache und Kultur, Rektor der Universität Hamburg in den Amtsjahren 1923/24 und 1945/47 [zum Gedächtnis], gest. 24. Februar 1952. Gedenkfeier 1. März 1952.

BAND 14 (1952): Die Einheit der europäischen Kultur und Bildung. Rede gehalten anlässlich der Jahresfeier der Universität Hamburg am 14. Mai 1952 von Dr. Wilhelm Flitner.

BAND 15 (1953): Integrierte Forschung, ein Ausweg aus der Krise der Wissenschaft (Betrachtungen am Beispiel der Holzforschung). Rede anlässlich des Beginns des neuen Amtsjahres des Rektors gehalten von Franz Kollmann am 12. November 1952.

BAND 16 (1954): Die Gleichheit vor dem Richter. Rede anlässlich der Feier des Rektorwechsels am 11. November 1953 von Dr. Eduard Böttcher (2. Auflage 1961).

BAND 17 (1954): Abendländisches Geschichtsdenken. Rede gehalten anlässlich der Feier des 35. Jahrestages der Universität Hamburg am 19. Mai 1954 von Dr. Otto Brunner.

BAND 18 (1955): Australien im Weltbild unserer Zeit. Rede gehalten anlässlich der Feier des Rektorwechsels an der Universität Hamburg am 12. November 1954 von Dr. Albert Kolb.

BAND 19 (1955): Ernst Cassirer zum Gedächtnis. Rede gehalten am 16. Dezember 1954 auf einer Gedenkfeier in der Universität anlässlich seines 80. Geburtstages am 28. Juli 1954 von Dr. Wilhelm Flitner.

BAND 20 (1955): Der Ökonom und die Gesellschaft. Rede anlässlich der Feier zum Beginn des neuen Amtsjahres des Rektors am 9. November 1955 von Dr. Karl Schiller.

[OHNE NR.] (1956): Indien und die Welt im Umbruch. Festvortrag gehalten von Jawaharlal Nehru, indischer Ministerpräsident, anlässlich seiner Ehrenpromotion am 16. Juli 1956 in Hamburg.

BAND 21 (1957): Zwei Denkweisen. Ein Beitrag zur deutsch-amerikanischen Verständigung. Rede anlässlich der feierlichen Ehrenpromotion durch die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät von Prof. Dr. James B. Conant. / Universitäten heute. Rede anlässlich der Feier des Rektorwechsels von Dr. Karl Schiller. Beide Reden vom 20. November 1956.

BAND 22 (1957): Allergie und ihre Bedeutung für die neuzeitliche Medizin. Rede gehalten anlässlich der Feier des 38. Jahrestages der Universität Hamburg am 15. Mai 1957 von Dr. Dr. Josef Kimmig.

BAND 23 (1958): Descartes und die neuzeitliche Naturwissenschaft. Rede gehalten anlässlich der Feier zum Beginn des neuen Amtsjahres des Rektors der Universität Hamburg am 13. November 1957 von Dr. phil. Carl Friedrich Freiherr von Weizsäcker.

BAND 24 (1958): Die Ausrottung der Malaria als Aufgabe der internationalen Forschung. Rede gehalten anlässlich der Feier des Rektorwechsels an der Universität Hamburg am 12. November 1958 von Dr. med. Dr. med. vet. h. c. Ernst Georg Nauck.

BAND 25 (1959): Das Fach „Geschichte“ und die historischen Wissenschaften. Rede gehalten anlässlich der Feier des Rektorwechsels an der Universität Hamburg am 11. November 1959 von Dr. phil. Otto Brunner.

BAND 26 (1960): Staat und Wissenschaft im Dienste der Erziehung. Reden zur Einweihung des Neubaus des Pädagogischen Instituts und des Seminars für Erziehungswissenschaft der Universität Hamburg am 2. Mai 1960 (von Prof. Dr. Hans Wenke, Senator Dr. Paul Nevermann, Senator Heinrich Landahl, Prof. Dr. Otto Brunner, Prof. Dr. Georg Geißler, Prof. Dr. Wilhelm Flitner).

BAND 27 (1961): Was heißt Freiheit? Rede anlässlich der Feier des Rektorwechsels an der Universität Hamburg am 9. November 1960 von Dr. theol. Dr. phil. Helmut Thielicke D. D.

BAND 28 (1961): Das Vermächtnis einer Universität an unsere Zeit. Gedenkrede zum 150. Geburts-

tag der Gründung der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin gehalten in einer akademischen Feier der Universität Hamburg am 14. Dezember 1960 von Dr. phil. Hans Wenke.

BAND 29 (1961): Zum Tag der deutschen Einheit. Ansprachen einer Gedenkstunde des Allgemeinen Studenten-Ausschusses am 17. Juni 1961 (von Prof. Dr. Karl Schiller und stud. phil. Ulf Andersen).

BAND 30 (1963): Zum Tag der deutschen Einheit. Vorlesungen von Prof. Dr. Eduard Heimann, Prof. Dr. Hans-Rudolf Müller-Schwefe, Prof. Dr. Albrecht Timm am 17. Juni 1963.

BAND 31 (1964): Moderne Denkweisen der Mathematik. Rede anlässlich der Feier des Rektorwechsels an der Universität Hamburg am 12. November 1963 von Dr. rer. nat. Emanuel Sperner.

BAND 32 (1965): Deutscher Widerstand 1933–1945. Eröffnungsrede zu einer Gedächtnisausstellung (am 20. Juli 1964) von Dr. jur. Wilhelm Henis. / Der kirchliche Widerstand. Vortrag gehalten am 24. Juli 1964 von Dr. theol. Kurt Dietrich Schmidt.

BAND 33 [O. J.]: Klinische Medizin im Wandel der Zeiten. Rede gehalten anlässlich des Rektorwechsels an der Universität Hamburg am 11. November 1965 von Dr. med. Karl-Heinz Schäfer.

BAND 34 (1966): Aby Warburg, geb. 13. Juni 1866, gest. 26. Oktober 1929. Gedenkfeier anlässlich der 100. Wiederkehr seines Geburtstages am Montag, dem 13. Juni 1966.

BAND 35 (1967): Über die Mikrostruktur der Materie. Rede gehalten anlässlich der Feier zum Beginn des neuen Amtsjahres des Rektors der Universität Hamburg am 22. November 1966 von Dr. phil. Willibald Jentschke.

[OHNE NR.] (1968): In memoriam Eduard Heimann: Sozialökonom, Sozialist, Christ. Reden gehalten anlässlich der Gedächtnisfeier der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hamburg am 23. November 1967 von Spectabilis Prof. Dr. Heinz Gollnick und Prof. Dr. Heinz-Dietrich Ortlieb.

BAND 36 (1981): Interdisziplinäre Forschung als geschichtliche Herausforderung. Zum 70. Geburtstag von Hans-Rudolf Müller-Schwefe. Rede von Prof. Dr. A. M. Klaus Müller gehalten auf der Festveranstaltung des Fachbereichs Evangelische Theologie am 26. Juni 1980.

BAND 37 (1982): Gedenkreden auf Ulrich Pretzel (1898–1981). Ansprachen auf der Trauerfeier am 27. November 1981 und der Akademischen Gedenkfeier am 20. Januar 1982.

BAND 38 (1982): „Und sie bewegt sich doch!“ Unordentliche Gedanken über die Verwaltung. Zur Verleihung des Grades eines Doktors der Rechtswissenschaft ehrenhalber an Ulrich Becker am 29. April 1982.

BAND 39 (1982): Ein Leben im Zeichen der Universität. Kurt Hartwig Siemers zum siebzigsten Geburtstag am 30. Dezember 1977.

BAND 40 (1983): Zum Gedenken an Otto Brunner (1898–1982). Ansprachen auf der Akademischen Gedenkfeier am 1. Dezember 1982.

[OHNE NR.] (1983): Arbeitswissenschaft als Lebensaufgabe eines Forstmanns. Reden zum 90. Geburtstag von Hubert Hugo Hilf anlässlich der Feierstunde der Universität Hamburg und der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft am 11. April 1983.

BAND 41 (1983): Rückblick auf die „Weltchronik“ 1940–1945. Zur Verleihung des Grades eines Doktors der Philosophie ehrenhalber an Jean Rudolf von Salis am 29. Juni 1983.

BAND 42 (1984): Zur Verleihung des Grades eines Doktors der Philosophie ehrenhalber an Hans W. Hertz anlässlich der Feierstunde am 18. Januar 1984.

BAND 43 (1984): Bankbetrieb und Finanzwirtschaft der Unternehmung. Zur Emeritierung von Otfrid Fischer anlässlich der Festveranstaltung am 3. Mai 1984.

BAND 44 (1985): Die protestantische Ethik und der Verfall des Kapitalismus. Zur Verleihung der Goldenen Doktorurkunde an Werner Stark anlässlich der Feierstunde am 23. Mai 1984.

BAND 45 (1987): Zum Gedenken an Helmut Thielicke (1908–1986). Ansprachen auf der Akademischen Gedenkfeier am 4. Dezember 1986.

BAND 46 (1988): Zum Gedenken an Bruno Snell (1896–1986). An-

sprachen auf der Akademischen Gedenkfeier am 30. Januar 1987.

BAND 47 (1989): Zur Verleihung der Würde eines Ehrensenators an Rudolf Augstein, Kurt A. Körber, Werner Otto, Elsbeth Weichmann. Ansprachen auf der Sitzung des Akademischen Senats am 2. Mai 1988.

BAND 48 (1989): Zum Gedenken an Hans Schimank (1888–1979). Festkolloquium, verbunden mit der Verleihung des Schimank-Preises, aus Anlaß seines 100. Geburtstages am 9. Mai 1988.

BAND 49 (1990): Rückblicke aus der Praxis, Anfragen an die Theorie. Gedenksymposium aus Anlaß des zehnjährigen Todestages von Heinz Kluth (1921–1977) am 20. Januar 1988.

BAND 50 (1991): Zum Gedenken an Eduard Böttcher (1899–1989). Akademische Gedächtnisfeier am 10. November 1989.

BAND 51 (1992): Erstmals seit über zwanzig Jahren ... Reden, gehalten aus Anlaß des Wechsels im Amt des Universitätspräsidenten am 17. Juni 1991.

BAND 52 (1993): Gedenkreden auf Egmont Zechlin (1896–1992). Ansprachen auf der Akademischen Gedenkfeier am 16. Dezember 1992.

BAND 53 (1993): Gedenkreden auf Ludwig Buisson (1918–1992). Ansprachen auf der Akademischen Gedenkfeier am 7. Januar 1993.

BAND 54 (1993): Entwicklungstendenzen des Zivilprozessrechts in Deutschland und Europa. Zur Verleihung des Grades eines Doktors der

Rechtswissenschaft ehrenhalber an Konstantinos D. Kerameus anläßlich des Festaktes am 4. Februar 1993.

BAND 55 (1997): Zum Gedenken an Otfrid Fischer (1920–1996). Akademische Gedenkfeier am 22. Januar 1997.

BAND 56 (1996): 3. Mai 1945 – Erinnerung an das Kriegsende in Hamburg. Veranstaltung der Universität Hamburg und der Deutsch-Englischen Gesellschaft e. V. am 3. Mai 1995.

BAND 57 (1997): Zum Gedenken an Klaus-Detlev Grothusen und Günter Moltmann.

BAND 58 (1998): Verleihung der Bruno Snell-Plakette an Walter Jens. Feier am 12. Dezember 1997 im Kaisersaal des Hamburger Rathauses.

BAND 59 (1998): Zum Gedenken an Herbert Jacob (1927–1997). Akademische Gedenkfeier am 1. Juli 1998.

N. F. BAND 1 (1999): Zum Gedenken an Ernst Cassirer (1874–1945). Ansprachen auf der Akademischen Gedenkfeier am 11. Mai 1999.

N. F. BAND 2 (2002): Zum Gedenken an Agathe Lasch (1879–1942?). Reden aus Anlass der Benennung des Hörsaals B im Hauptgebäude der Universität Hamburg in Agathe Lasch-Hörsaal am 4. November 1999.

N. F. BAND 3 (2003): Zum Gedenken an Peter Borowsky.

N. F. BAND 4 (2004): Zum Gedenken an Peter Herrmann 22.5.1927–22.11.2002.

N. F. BAND 5 (2004): Verleihung der Bruno Snell-Plakette an Fritz

Stern. Reden zur Feier am 19. November 2002 an der Universität Hamburg.

N. F. BAND 6 (2004): Zum Gedenken an Eberhard Schmidhäuser. Reden, gehalten auf der akademischen Gedenkfeier der Universität Hamburg am 6. Februar 2003.

N. F. BAND 7 (2004): Ansprachen zur Verleihung der Ehrendoktorwürde an Professor Dr. Klaus Garber am 5. Februar 2003 im Warburg-Haus.

N. F. BAND 8 (2004): Zum Gedenken an Dorothee Sölle.

N. F. BAND 9 (2006): Zum Gedenken an Emil Artin (1898–1962).

N. F. BAND 10 (2006): „Quod bonum felix faustumque sit“. Ehrenpromotion von Walter Jens zum Dr. theol. h. c. am 3. Juni 2005 in der Universität Hamburg.

N. F. BAND 11 (2007): Zur Eröffnung des Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrums für Naturwissenschaft und Friedensforschung.

N. F. BAND 12 (2007): Zur Verleihung der Ehrensatorwürde der Universität Hamburg an Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Wolfgang K. H. Panofsky am 6. Juli 2006.

Die Bände der *Neuen Folge* sind, soweit vorrätig, als Print-Ausgaben über den Buchhandel erhältlich oder bei Hamburg University Press, Verlag der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky, Von-Melle-Park 3, 20146 Hamburg, Telefon: (040) 42838-7146, Fax: (040) 42838-3352, E-Mail: order.hup@sub.uni-hamburg.de

Sie können auch als Online-Dokumente auf den Web-Seiten des Verlags kostenlos – so genannter Open Access – gelesen und heruntergeladen werden (http://hup.sub.uni-hamburg.de/purl/HamburgUP_Hamburger_Universitaetsreden).

ABBILDUNGSNACHWEIS

- S. 4 + 101: Walter Zawojski, SLAC Archives and History Office, Stanford, USA
- S. 45: Michael Schaaf
- S. 51: Michael Schaaf
- S. 60: Michael Schaaf
- S. 69: Harvey Lynch, SLAC, Stanford, USA
- S. 75: Wolfgang K. H. Panofsky
- S. 97: Michael Heitmann
- S. 98 o.: Michael Schaaf
- S. 98 u.: Michael Schaaf
- S. 99 o.: Erich Lohrmann
- S. 99 u.: Albrecht Wagner
- S. 100 o.: Albrecht Wagner
- S. 100 u.: Albrecht Wagner
- S. 103: Richard Muffley, SLAC, Stanford/USA
- S. 104: Richard Muffley, SLAC, Stanford/USA
- S. 106: Walter Zawojski, SLAC, Stanford/USA
- S. 108: SLAC Archives and History Office, Panofsky Collection, SLAC, Stanford/USA

I M P R E S S U M

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

ISBN 978-3-937816-41-8 (Printversion)

ISSN 0438-4822 (Printversion)

Lektorat: Jakob Michelsen, Hamburg
Gestaltung: Benno Kieselstein, Hamburg
Realisierung: Hamburg University Press,
<http://hup.sub.uni-hamburg.de>

Erstellt mit StarOffice/OpenOffice.org

Druck: Uni-HH Print & Mail, Hamburg

© 2007 Hamburg University Press

Rechtsträger: Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von
Ossietzky

