



Leo Brandt (1908 – 1971) **Ingenieur – Wissenschaftsförderer – Visionär**

Wissenschaftliche Konferenz zum 100. Geburtstag des nordrhein-westfälischen
Forschungspolitikers und Gründers des Forschungszentrums Jülich

Bernhard Mittermaier, Bernd-A. Rusinek (Hrsg.)

Forschungszentrum Jülich GmbH
Zentralbibliothek (ZB)

Leo Brandt (1908 – 1971)

Ingenieur - Wissenschaftsförderer – Visionär

Wissenschaftliche Konferenz zum 100. Geburtstag
des nordrhein-westfälischen Forschungspolitikers und
Gründers des Forschungszentrums Jülich

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte Bibliografische Daten sind im Internet
über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Herausgeber
und Vertrieb: Forschungszentrum Jülich GmbH
Zentralbibliothek, Verlag
D-52425 Jülich
Telefon: 02461 61-5368 · Telefax: 02461 61-6103
e-mail: zb-publikation@fz-juelich.de
Internet: <http://www.fz-juelich.de/zb>

Umschlaggestaltung: Grafische Medien, Forschungszentrum Jülich GmbH

Druck: Grafische Medien, Forschungszentrum Jülich GmbH

Copyright: Forschungszentrum Jülich 2009

Schriften des Forschungszentrums Jülich
Reihe Allgemeines / General Band / Volume 6

ISSN 1433-5565
ISBN 978-3-89336-602-6

Vollständig frei verfügbar im Internet auf dem Jülicher Open Access Server (JUWEL)
unter <http://www.fz-juelich.de/zb/juwel>

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder
in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder
unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Leo Brandt (1908 – 1971)

Ingenieur - Wissenschaftsförderer – Visionär

Wissenschaftliche Konferenz zum 100. Geburtstag des
nordrhein-westfälischen Forschungspolitikers und
Gründers des Forschungszentrums Jülich

Bernhard Mittermaier, Bernd-A. Rusinek (Hrsg.)

Inhalt

Vorwort..... - 1 -

I

Sebastian M. Schmidt

Leo Brandt: Ingenieur - Wissenschaftsförderer –Visionär..... - 7 -

Bernd-A. Rusinek

Leo Brandt: Ein Überblick..... - 11 -

Jürgen Brautmeier

Leo Brandt als Forschungspolitiker..... - 29 -

II

Karl M. Menten

Leo Brandt: Pionier der Funkmesstechnik und Initiator
der Radioastronomie in Deutschland..... - 41 -

Ulrike Eich

Leo Brandt und die Wissensgesellschaft..... - 55 -

III

Transkription des 255. Kölner Mittwochgespräches

„Wir werden durch Atome leben“ (30. Mai 1956)..... - 65 -

IV

Kolloquiumsprogramm..... - 115 -

Kolloquium und Ausstellung..... - 117 -

Kurzbiographien..... - 120 -

Vorwort

Leo Brandt (1908 – 1971) war der vielleicht wichtigste, mit Sicherheit aber der umtriebige Wissenschaftspolitiker der 1950er Jahre in Nordrhein-Westfalen. Er beanspruchte für sein Wirken, dass es über Nordrhein-Westfalen hinausgehen und sich auf die gesamte Bundesrepublik erstrecken sollte. Es war gewiss im Überschwang, wenn der britische Physiker und Radar-Forscher Robert Watson-Watt (1892 – 1973) in "Nature" formulierte: "In serving his country he serves the world at large."¹ Aber Wissenschaft und Forschung, so Leo Brandts Credo, könnten nicht mehr im nationalen Rahmen verharren, das nationale Schema müsse überwunden werden.

Leo Brandt trat 1948/49 in die Forschungspolitik ein, die Phase seiner Hauptaktivitäten als „Vulkan an Ideen“, wie der nordrhein-westfälische Ministerpräsident Heinz Kühn ihn nannte, endete zu Beginn der 1960er Jahre. Diese Phase deckt sich auf verblüffende Weise mit der „Adenauer-Zeit“.

Worin bestanden Leo Brandts Ideen? Er wirkte auf zwei Feldern: Grundlegung wissenschaftsorganisatorischer Strukturen und Gründung wissenschaftlicher Einrichtungen. 1950 wurde auf seine Initiative die „Arbeitsgemeinschaft für Forschung“ gebildet, ein Round Table, an dem Wissenschaft und Politik miteinander kommunizierten, um die Anliegen der Forschung und deren Realisierungsmöglichkeiten miteinander in Einklang zu bringen. Die Zahl der auf Leo Brandts Initiative zurückgehenden wissenschaftlichen Einrichtungen von der Großforschung bis zum universitären „An-Institut“ ist fast unübersehbar. Das thematische Spektrum reichte von der kernphysikalischen Forschung über Wirtschaft, Verkehr, Medizin bis zur Begabungsforschung. Leo Brandt selbst hat die Arbeitsgemeinschaft für Forschung und das heutige Forschungszentrum Jülich als seine wichtigsten Gründungen bezeichnet. Im November 2008 wurde im Forschungszentrum Jülich aus Anlass des hundertsten Geburtstages von Leo Brandt ein wissenschaftliches Kolloquium veranstaltet, das mit der Eröffnung einer Ausstellung in der Zentralbibliothek verbunden war. Das Programm des Kolloquiums ist im Teil IV des Bandes wiedergegeben.

Der hiermit vorgelegte Tagungsband enthält die Vorträge, die Grußworte von Vorstandsmitglied Prof. Dr. Sebastian Schmidt sowie ein historisches Dokument. Da Staatssekretär Dr. Michael Stückrath vom Landesministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie sein Grußwort „Leo Brandt und die heutige Innovationspolitik in Wissenschaft und Technologie“ auf Basis einiger weniger Stichwörter frei formuliert hat, wird es hier nicht wiedergegeben.

¹ Zit. nach.: Ruth Seering: Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. h. c. Leo Brandt, In: Düsseldorfer Hefte, 1. – 15. Mai 1969, S. 5-10, S. 6.

Vorwort

In der Podiumsdiskussion über „Leo Brandt und das heutige Wissenschaftsmanagement“ wurde der teils hemdsärmelige Politikstil eines Ingenieurspolitikers, der Bürokratie, ministeriellen Referenteneigensinn, den juristischen Verfahrens- und den strikten Haushaltsstandpunkt ausdrücklich zu Feinden erklärt hatte, einem modernen Wissenschaftsmanagement gegenübergestellt, das selbst Wissenschaft ist, sowie einem Umgang mit öffentlichen Fördergeldern, der volkswirtschaftlich informiert und in seinem Controlling betriebswirtschaftlich fundiert sein muss. Abstrakt gesprochen wurde der Gründungs- dem Konsolidierungsakteur gegenübergestellt und eine Schnittmenge zwischen deren Aktivitäten bestimmt.

Der erste Satz der „Vorrede“ Friedrich Schellings zu seinem 1798 erschienenen naturphilosophischem Hauptwerk lautet:

„Welches die Absicht dieser Abhandlung sey, und warum sie diese Aufschrift an der Stirne trage, wird der Leser erfahren, wenn er das Ganze zu lesen Lust oder Neugierde hat.“²

Wir hoffen zwar auf viele Leserinnen und Leser, die Lust oder Neugierde haben, den vorliegenden Tagungsband in Gänze zu lesen, um so zu erfahren, warum er den Titel „Leo Brandt. Ingenieur – Wissenschaftsförderer – Visionär“ an der Stirne trägt, möchten aber auf einige Bemerkungen über Anlage und Inhalt nicht verzichten.

Der Vortragscharakter der Referate wurde weitgehend beibehalten. Der Inhalt des Bandes gliedert sich in vier Teile. Im ersten Teil, Beiträge von Sebastian Schmidt, Bernd-A. Rusinek und Jürgen Brautmeier, wird vom Wissenschaftsverständnis Leo Brandts ausgegangen. Leo Brandt, so ist im einleitenden Grußwort zu lesen, changierte in seinem Wissenschaftsbegriff zwischen Anwendungsorientierung und Grundlagenforschung, wobei er in beiden Bereichen auf Freiheit des Forschers und seiner Tätigkeit insistierte. Einengung würde das offene schöpferische Potential gefährden, das die Voraussetzung für die Realisierung von Wissenschaftsvisionen bildet. „Visionen“ ließen sich nicht mit Helmut Schmidts Diktum abtun, wer sie habe, möge sich in Behandlung begeben. Sie seien ausschlaggebend auch für heutige Großprojekte im Forschungszentrum.

Dem schließt sich ein Überblick der Biographie Leo Brandts an, der im dritten Beitrag in einer politikgeschichtlichen Untersuchung seiner Aktivitäten präzisiert wird. Was, so fragt Jürgen Brautmeier, waren die Startbedingungen für Leo Brandts Wissenschaftsförderungsaktivitäten, aus welchen Gründen wurde er als un- oder gar antipolitischer Forschungspolitiker 1958 vorübergehend kaltgestellt?

Im zweiten Teil, Beiträge von Karl Menten und Ulrike Eich, werden aus der Sicht fachwissenschaftlicher Experten zwei Arbeitsbereiche von Leo Brandt beleuchtet: Karl Menten, Direktor am Bonner Max-Planck-Institut für Radioastronomie, hebt Brandts Verdienste um die Radioastronomie in Deutschland hervor, für

² Friedrich Wilhelm Joseph Schelling: Von der Weltseele, eine Hypothese der höheren Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus, Lpz. 1798. In: Ders., Ausgewählte Werke. Schriften von 1794 - 1798, Darmstadt, 1975, S.401.

deren Entwicklung die unter dessen Federführung im Kriege entstandenen Radargeräte modifiziert wurden, um nun in einem Bereich eingesetzt zu werden, der als friedliche Grundlagenforschung schlechthin zu bezeichnen ist. Der Einsatz dieser Geräte - "Radars for Peace", wie er genannt werden könnte - nahm das internationale "Atoms-for-Peace"-Programm um Jahre vorweg. Ulrike Eich, Direktorin der Aachener RWTH-Bibliothek, fragt nach den konzeptionellen Überlegungen Leo Brandts zur organisatorischen und instrumentellen Speicherung und Distribution von „Wissen“ über Bibliotheken und andere Informationssysteme. Für deren fortlaufende Modernisierung hatte Leo Brandt sich stets engagiert. Die Autorin legt keinen abstrakten Begriff von „Wissensgesellschaft“ zugrunde, wie er seit einigen Jahren allerorten diskutiert wird, sondern entwickelt dieses Konzept von den Reden und Schriften Leo Brandts aus.

Der vierte Teil des Bandes besteht in der Transkription einer Diskussionsveranstaltung aus dem Jahre 1956. Leo Brandt referierte und moderierte; der später als ZDF-Journalist bekannt gewordene Gerhard Löwenthal sowie wichtige Mitarbeiter des Ende 1955 gegründeten Bundesatomministeriums, dem heutigen Bundesministerium für Bildung und Forschung, hielten Koreferate und beteiligten sich an der Diskussion. Diese bisher unveröffentlichte Quelle ist von dreifacher Bedeutung: Sie enthält die Selbstdarstellung und zeigt den Horizont einer Gründer- und Initiatorengeneration, die - Ausnahme Gerhard Löwenthal - in den 1920er Jahren sozialisiert und wissenschaftlich ausgebildet wurde, das „Dritte Reich“ durchlebt hatte und von 1939 bis 1945 im Kriege in unterschiedlichen Graden an militärrelevanter Forschung und Entwicklung beteiligt gewesen war, um nun als "Future-Generation" die friedliche Fort- oder auch Neuentwicklung von Wissenschaft und Forschung zu initiieren. Wir können diese Akteurskohorte gleichsam beim Denken beobachten, und zwar - zweiter Gesichtspunkt - exakt zu der Zeit, als das heutige Forschungszentrum Jülich von Leo Brandt sozusagen auf Kiel gelegt worden ist. Dritter Gesichtspunkt dieser sowohl sprach- wie mentalitätshistorisch bedeutsamen Quelle: Leo Brandt erhält als Öffentlichkeitsarbeiter für Wissenschaft und Forschung, als Fortschrittsrhetor und Charismatiker Profil. Ohne ihre öffentliche Präsenz kann visionäre Wissenschaft größeren Stils nicht durchgesetzt werden.

Im vierten Teil des Bandes ist unter anderem die Ausstellung selbst Thema.

Wir danken den Kolleginnen Heike Lexis und Edith Salz für die Druckvorbereitung des Buches, Frau Salz zudem für die auf bewährte Weise gelungene Organisation unserer Tagung sowie das geduldige Korrekturlesen des Manuskripts.

Bernhard Mittermaier, Bernd-A. Rusinek

I

Leo Brandt: Ingenieur - Wissenschaftsförderer – Visionär

Festkolloquium und Ausstellung zum 100. Geburtstag von Leo Brandt

Grußwort von Prof. Dr. Sebastian M. Schmidt, Mitglied des Vorstands

Sehr geehrter Herr Staatssekretär, sehr geehrter Herr Bürgermeister, sehr geehrte Damen und Herren, ich begrüße Sie ganz herzlich zu unserem Festkolloquium anlässlich des 100. Geburtstags von Leo Brandt.

Der ehemalige Staatssekretär im nordrhein-westfälischen Ministerium für Wissenschaft und Verkehr war einer der bedeutendsten Wissenschaftsstrategen der vergangenen fünfzig Jahre in Nordrhein-Westfalen und Deutschland. Er war auch der „Vater“ des Forschungszentrums Jülich, der damaligen KFA - aus diesem Grunde feiern wir ihn heute hier gemeinsam.

Über diese Aspekte seines Lebens und über sein Wirken als Wissenschaftsmanager werden Sie später noch aus fachkundigem Munde einiges erfahren. Ich freue mich schon sehr auf die kommenden Vorträge.

Ich möchte mein kurzes Grußwort vielmehr auf einen anderen Begriff des Titels unseres Kolloquiums konzentrieren. Denn Leo Brandt war eben nicht nur im ersten Abschnitt seines Berufslebens Ingenieur, und er war später eben nicht nur Wissenschaftsförderer. Er war in erster Linie ein Visionär. Und dazu möchte ich Ihnen kurz einige Gedanken vortragen. Leo Brandt selbst hat einmal gesagt: „Wir dürfen niemals den Fehler machen, an der Technik zu zweifeln. Denn wer nicht an die Möglichkeit glaubt, dass Utopien technisch zu verwirklichen sind, der arbeitet nicht daran und kommt auch nicht vorwärts.“

Er war also Visionär, was die technischen Möglichkeiten anbelangt, wobei seine Vorstellungen aus unserer heutigen Sicht manchmal etwas naiv anmuten. Aber wer weiß, was man über uns in fünfzig Jahren sagen wird? Und er war ein Visionär im Hinblick auf die Neugestaltung des Wissenschaftssystems. Es sollte nach seiner Vorstellung möglichst frei von Barrieren sein und es sollte vor allem der Wissenschaft selbst dienen. Also keinen anderen wissenschaftsfremden Zwecken. Wenn von „Vision“ die Rede ist, wird ja sehr gern das Bonmot unseres Altbundeskanzlers Schmidt zitiert, der einmal sagte, dass derjenige, der Visionen habe, gefälligst zum Arzt gehen solle. Ich halte es lieber mit Federico Fellini, der meinte: „Der einzig wahre Realist ist der Visionär.“

Denn Visionen ermöglichen es uns, über den eigenen Tellerrand hinauszublicken, uns nicht vorschnell der normativen Kraft des Faktischen zu unterwerfen und auch das scheinbar Undenkbare zu denken. Dabei zugleich aber, oder besser: Gerade dadurch aber sehr nah bei unserer Wirklichkeit bleiben, also bei den wichtigen Fragen, die unser Denken und Handeln treiben und unser Leben bestimmen. Leo Brandt, der Wissenschaftsförderer, war ein Visionär in diesem Sinne. Als Realist ein Visionär oder als Visionär realistisch zu sein, ist aber auch für die die Wissenschaftler selbst eine unabdingbare Voraussetzung für Erkenntnisgewinn.

Die Fähigkeit, Grenzen überschreitend zu denken, ist also keineswegs ein psychopathologisches Phänomen, sondern sie ist Ausdruck eines nachhaltigen, zukunftsbewussten Realismus. Wie erfreulich, denn ohne die Kraft, neue Wirklichkeiten erst zu denken und dann auch zu schaffen, wäre unsere Realität eine sehr begrenzte und auch eine traurige.

Visionen in des Wortes bester Bedeutung - als lebendige und inspirierende „Vorstellungen“ von der Zukunft - können Menschen, Wissenschaftler machen da keine Ausnahme, nur aus ihrem Erfahrungsschatz gewinnen, aus ihrem vorhandenen „Vorstellungsmaterial“ entwickeln. Für Forschung und Wissenschaft, wie ich sie verstehe, und wie wir sie hier in Jülich betreiben, wird dieses „Vorstellungsmaterial“ von der Grundlagenforschung geschaffen. Insofern passt es gut, dass Leo Brandt mit der KFA, dem heutigen Forschungszentrum Jülich, eine der größten grundlagenorientierten Forschungseinrichtungen Europas gegründet hat.

Aber das eigentlich besondere an Visionären vom Kaliber Brandts ist ja: Sie sind ursprünglich angetrieben von sehr realitätsnahen Erwägungen. Brandt wollte den Rückstand Deutschlands nach dem Zweiten Weltkrieg gegenüber den anderen Industrienationen in Wissenschaft und Technik nicht zu groß werden lassen und mit Hilfe der Forschung dem Land Wohlstand ermöglichen.

Damit war im Grunde auch klar, dass Anwendungen der Forschung für Brandt im Vordergrund standen. Und Anwendungen sind auch heute für die Forschung in Jülich ein wichtiger Aspekt. Wir sind ein öffentlich finanziertes Zentrum und natürlich haben Bund und Land – die Gesellschaft als Ganzes – ein Anrecht auf einen „return of investment“.

Aber Anwendungen, die sich in Euro und Cent oder Mark und Pfennig messen lassen, waren nie alleiniger Zweck Jülichs. Und werden das auch nie sein.

Dass Brandt ein grundlagenorientiertes Forschungszentrum aufbauen wollte, gerade weil er anwendungstauglichen Fortschritt wollte – dies scheint mir sehr gut zu beschreiben, welche Art von Visionär er war. Und diese Art von Vision trägt aus meiner Sicht heute noch ungebrochen.

Sie kennen das berühmte Wort von Immanuel Kant: „Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne Begriffe sind blind“. Ein wenig abgewandelt beschreibt das aus meiner Sicht ziemlich gut ein Verhältnis von Grundlagenorientierung und Anwendung in der Forschung, das optimal ausbalanciert ist. Grundlagenforschung ohne Blick für die Anwendung ist sicher leer, aber ebenso gilt: Technologische Innovation ohne das Verständnis durch Grundlagenforschung bleibt blind. Nur die Einheit von Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung wird langfristig die Lösung großer, drängender Fragen ermöglichen, die Brandt schon damals in seiner Arbeit adressiert hat, beispielsweise in den Bereichen Verkehr, Energie und Informationstechnologie.

Ohne Grundlagenforschung sind fast alle der wichtigen Anwendungen, die wir heute tagtäglich wie selbstverständlich nutzen, nicht denkbar. Die Grundlagenforschung war fast immer die Basis für die spätere Invention und Innovation.

Die Grundlagenforschung kann uns die Schlüssel in die Hand geben, um die Türen zu öffnen, hinter denen sich ungeahnte Anwendungen verbergen können. Ich sage bewusst „kann“ und „können“, denn wir wissen nicht immer, was sich hinter den Türen verbirgt. Auf jeden Fall schärft die Grundlagenforschung aber unsere Augen, denn wie Werner von Siemens sagte, geht es nicht darum, mit dem Kopf durch die Wand zu gehen, sondern überhaupt die Türen zu finden.

Wer immer also versucht, Anwendungen gegen Grundlagenforschung auszuspielen oder das eine für das andere zu verkaufen, begeht einen strategischen Fehler und wird langfristig weder das eine noch das andere erfolgreich betreiben können. Er wird kein Visionär sein können und auch kein Realist. Wer immer hingegen sich der Grundlagenforschung mit Leidenschaft verschreibt, weil er sich rüsten will für die Anwendungen der Zukunft, der wird wissenschaftliche Sternstunden erleben und zugleich die Bodenhaftung behalten.

Leo Brandt hat mit seinen Visionen viele Türen im Wissenschaftssystem geöffnet, hinter denen sich auch für das Forschungszentrum Jülich neue Wege aufgetan haben. Mit der Verbindung aus Grundlagenforschung und Anwendung wollen wir diese Wege auch in Zukunft gemeinsam beschreiten. Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit und den Organisatoren des Kolloquiums sowie allen Beteiligten schon jetzt für ihr Engagement.

Vielen Dank und viel Vergnügen bei unserem Festkolloquium!

Leo Brandt: Ein Überblick

Bernd-A. Rusinek

Bedeutung

Ich möchte Sie in das Leben und Wirken Leo Brandts einführen, ein "big picture"¹ geben und Leo Brandt als einen Forschungsförderer und Ingenieurspolitiker vor Augen führen, der sich nicht auf die teils naive „Atom-Euphorie“ der 1950er Jahre beschränken lässt, wenngleich er einer der prononciertesten Atomeuphoriker gewesen ist. Die Utopie von der friedlichen Nutzung der Kernenergie wurde einerseits zu „den wenigen positiven Vorstellungen von der Zukunft“ gezählt, „welche die westdeutsche Nachkriegsgesellschaft überhaupt hervorgebracht hat“², andererseits als „grotesk und närrisch“³.

Leo Brandt war indes *mehr* als nur ein Atom-Euphoriker. Ich möchte zeigen, welche Fäden zusammenlaufen und Leitmotive finden, einen kleinen Teppich weben, der ja eine Biographie immer ist. Gelingt es, so werden die Informationen in den *Spezialvorträgen* vor dem Hintergrund der *Zusammenhangsgeschichte* biographischer Fäden und Leitmotive gesehen werden können.

Leo Brandt ist der Gründer des Forschungszentrums Jülich.⁴ Wenn dieses Zentrum zunächst ein völlig anderes Gesicht hatte als heute, so sollte doch „Großforschung“ sein, was hier zu betreiben war und gehörten Computer, damals „Elektronengehirne“ genannt, ebenso zum Erstprogramm wie die „Lebenswissenschaften“. Brandt hat es sich als sein Verdienst angerechnet, den Begriff „Lebenswissenschaften“ in Deutschland eingeführt zu haben.

Leo Brandt, so sagte ich eingangs, ist unter Historikern und interessierten Laien vor allem als Vertreter der Atom-Euphorie bekannt. Was haben wir darunter zu verstehen?

Die erste große Anwendungsorientierung der Kernenergie war die Atombombe, obgleich von Anfang an das Konzept einer friedlichen Nutzung mitlief. Anwendungsorientierte Kernforschung war in der Bundesrepublik bis 1955 verboten.

¹ Um den Fußnotenapparat zu entlasten, sei, wenn nicht anders angegeben, pauschal verwiesen auf: Jürgen Brautmeier: *Forschungspolitik in Nordrhein-Westfalen 1945 – 1961*. Düsseldorf 1983; Bernd-A. Rusinek: *Leo Brandt*. In: *Geschichte im Westen*, 1, 1991, S. 74-90; Ders.: *Das Forschungszentrum. Eine Geschichte der KFA Jülich von ihrer Gründung bis 1980*. Frankfurt 1996, insb. die Kapitel „Der Ingenieur Leo Brandt“ (S.121-152), „Leo Brandt und die erste Gründung der KFA“ (S. 159-202) sowie „Exkurs: Der Rückstand. Geschichte und Bedeutung einer Problemwahrnehmung“ (S.203-215). Thomas Stamm: *Leo Brandt*. In: Walter Först (Hg.): *Zwischen Ruhrkohle und Mitbestimmung*, Köln 1982, S. 178-199.

² Claus Offe: *Vorwort*. In: H. Kitschelt, *Kernenergiepolitik. Arena eines gesellschaftlichen Konflikts*, Ffm., New York 1980, S.IX.

³ Joachim Radkau: *Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft 1945 – 1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse*, Reinbek bei Hamburg 1983, S.85.

⁴ Eine Bemerkung zur Terminologie: Das Forschungszentrum Jülich firmierte zunächst unter dem Namen „Gemeinsame Atomforschungsanlagen des Landes Nordrhein-Westfalen“ und wurde von der „Gesellschaft zur Förderung der kernphysikalischen Forschung e.V.“ (GFKF) getragen, so dass die Anlage bis 1961 GFKF e.V. hieß, ab dem 9. Februar 1961 KFA e.V. („Kernforschungsanlage Jülich des Landes Nordrhein-Westfalen e. V.“), ab dem 1. Januar 1968 KFA GmbH und ab dem 1. Januar 1990 „Forschungszentrum Jülich GmbH“.

Am 5. Mai 1955 - „5.5.55“, leicht zu merkendes Datum - wurde die Bundesrepublik souverän, und mit diesem Tag entfielen auch die Forschungsverbote. Nun konnte man auch hier friedliche Kernforschung ins Auge fassen, die US-Präsident Eisenhower 1953 unter dem Etikett „Atoms for Peace“ programmatisch verkündet hatte. Allerdings muss zum „5.5.55“ und den an diesem Tage endenden Restriktionen eingeschränkt bemerkt werden, dass diese oftmals übertrieben dargestellt wurden, teils in propagandistischer Absicht - Leo Brandt hat dies am Besten gewusst, da er im Wirtschaftsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen für die Überwachung der Forschungsbegrenzungen zuständig gewesen war. Der einstige Vorstandsvorsitzende des Forschungszentrums Jülich, Wolf Häfele, hat bei seiner Abschiedsrede hier in diesem Saal das Gefühl einer jungen Atomforschergeneration am „5.5.55“ beschrieben: „Es war ein Lebensgefühl der großen Offenheit, ein Gefühl für Zukünftiges mit allen unbekanntenen Möglichkeiten und vor allem eine Aufforderung, etwas zu leisten.“ Die Atomforschung sei friedlich geworden, die deutschen Wissenschaftler hätten sich nun daran beteiligen dürfen, seien also wieder Mitglied der friedlichen internationalen Scientific Community geworden, und die Möglichkeiten der Kernforschung schienen unendlich. Atom-Euphorie war mithin euphorische Generationserfahrung, Kombination aus verschiedenen Hoffnungen und Utopien, Science Fiction in greifbarer Nähe, Zukunft schlechthin und Ende aller Knappheit. Ab dem 5.5.55, so Wolf Häfele, schien alles anders.⁵

Wenn auch von einem spirituellen Fortschrittsglauben erfüllt, so war Leo Brandt doch nicht der ausschließlich Atomvernarrte. Selbst in seinem großen Vortrag „Wir werden durch Atome leben“, den er im Mai 1956 in Köln hielt, setzte er sich für die Förderung des gesamten Spektrums der Wissenschaften einschließlich der Geistes- und Sozialwissenschaften ein.⁶ Und in manchen Sektoren haben sich die neuen „Kernwissenschaften“, wie es zuweilen vieldeutig hieß, ja triumphal durchgesetzt. Denken Sie an die Nuklear-Medizin, die Leo Brandt ab den 1950er Jahren, insbesondere ab dem 5.5.55 förderte. Wir werden auf dieser Tagung ebenfalls über Leo Brandt und die Radioastronomie hören sowie über Leo Brandt und die moderne Wissensgesellschaft.

Es gab in Nordrhein-Westfalen keinen mit Leo Brandt vergleichbaren Forschungspolitiker und wohl auch in der Bundesrepublik nicht. Ohne Leo Brandt gäbe es das Forschungszentrum Jülich nicht. Er war Gründer, Propagandist, Mann der vielen Zukünfte.

⁵ Forschungszentrum Jülich GmbH (Hg.): Festreden zum Wechsel im Vorstandsvorsitz des Forschungszentrums Jülich GmbH (KFA) am 26.4.1990, Jülich 1990, S.43 f.

⁶ S. u. die Transkription des 255. Kölner Mittwochgespräches: „Wir werden durch Atome leben“ (30. Mai 1956), S. 65

Frühe Biographie

Fast jeder von Ihnen ist heute morgen über die Leo-Brandt-Straße und ihr Teilstück, die Wilhelm-Johnen-Straße, in das Forschungszentrum Jülich gekommen. Die Zufahrtsstraße erhielt im Mai 1977 diesen Namen. In einer Feierstunde hob der damalige Vorstandsvorsitzende Karl Heinz Beckurts hervor, Leo Brandt sei der weitsichtige Förderer der Wissenschaften gewesen und Krone dieser Förderungsbemühungen das Forschungszentrum Jülich, und ohne den Landrat Wilhelm Johnen wäre das Forschungszentrum nicht nach Jülich gekommen, wengleich Jülich nicht die erste Standort-Option gewesen war.

Leo Brandt wurde 1908 in Bernburg/Anhalt geboren und entstammte einer Beamtenfamilie. Der Urgroßvater war Wachtmeister in einem Regiment Gens d'Armes gewesen, der Großvater Kaiserlicher Rechnungsrat, der Vater Postrat. Das Wort „Preußen“ und der preußische Adler seien erstaunlich viel daheim bei dem Sozialdemokraten Leo Brandt, schrieb eine Besucherin.⁷ Leo Brandt war wie sein Vater sozusagen preußischer Sozialdemokrat und Gewerkschafter. Sein Vater sei 1933 von den Nazis entlassen worden, erzählte Brandt. Er selbst hatte ebenfalls die Postkarriere anstreben wollen, doch wegen Einstellungsstopps sei keine Chance gewesen, Beamter zu werden.

Aber wohl nicht allein aufgrund des Einstellungsstopps, sondern auch seiner „roten Gesinnung“, seiner antinazistischen Aktivitäten als Student und seiner zahlreichen jüdischen Freunde wegen. Den Vornamen hatte Brandt nach Leo Löwenstein (1879 – 1956) erhalten, einem jüdischen Freund des Vaters, Pionier der Schallmessung und -ortung, Begründer des Reichsbundes Jüdischer Frontsoldaten. Lenkung und Ortung sollten auch zwei der Hauptarbeitsgebiete Leo Brandts werden. Der Technik war er von früh an zugewandt. Nach dem Abitur auf einer Oberrealschule in Düsseldorf studierte er zunächst an der TU Berlin-Charlottenburg, dann an der RWTH Aachen Elektrotechnik mit dem Schwerpunkt Nachrichtenwesen.

Auch der Politik war Leo Brandt von früh an zugewandt. Bereits der Schüler trat dem „Reichsbanner Schwarz-Rot-Gold“ bei, einer mehrheitlich gewerkschaftlich-sozialdemokratischen Schutzformation für die Republik von Weimar. 1927 finden wir Leo Brandt im Republikanischen Studentenbund. Dieser Bund war inmitten einer weitgehend vor-nazifizierten Studentenschaft die kleine pro-republikanische Schar der Aufrechten. Es gehörte viel Selbstbewusstsein dazu, es war gefährlich, als Student einer solchen den vorweggenommenen „Arierparagraphen“ vieler anderer Bünde ablehnenden Vereinigung anzugehören. Man war in Studentenkreisen jener Zeit fast automatisch Antisemit und der nationalsozialistische Studentenbund die am schnellsten wachsende NS-Organisation. Leo Brandts hastiger Redestil der schnellen Abfolge einhämmernder Parataxen dürfte in den politischen Debatten jener Zeit entstanden sein. Denn er gehörte dem Republikanischen Studentenbundes nicht einfach an, er war dessen

⁷ Ruth Seering: Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. h. c. Leo Brandt. S.5-10, S.8.

Bundesvorsitzender!⁸ Unter seinen Genossen wären etwa Erwin Simon und Walter Kolb zu nennen. Simon hatte im „Dritten Reich“ als Jude und Sozialdemokrat untertauchen und schließlich nach Holland fliehen müssen. Kolb, bei der sogenannten „Aktion Gewitter“ festgenommen, war ab Juli 1944 Häftling in Buchenwald gewesen und hatte mit knapper Not überlebt. Nach dem Krieg, aber noch vor dem „5.5.55“, versuchten Leo Brandt und Erwin Simon ein geheimes deutsch-niederländisch-norwegisches Reaktorprojekt einzufädeln, dessen Planung bis ins Vorzimmer von Bundeskanzler Adenauer führte. Walter Kolb wurde nach dem Krieg Oberbürgermeister von Düsseldorf und ermöglichte Leo Brandt die Karriere bei den Düsseldorfer Verkehrsbetrieben. Ohne diesen Karriere-Vorlauf wäre Brandt nicht Forschungspolitiker geworden. Wir erkennen hier linke demokratische Netzwerke, die in die Bundesrepublik hineinwirkten und einen Kontrast bilden zu unserer üblichen Vorstellung vom Geist der 1950er Jahre.

NS-Zeit, „Arbeitsgemeinschaft Rotterdam“ und Rückstandstrauma

Meine Überlegungen hatten den Republikanischen Studentenbund der Weimarer Zeit als Ausgangspunkt. Aber wir müssen Leo Brandt erst Ingenieur werden lassen und seine Karriere in der NS-Zeit verfolgen, insbesondere im Krieg, um seine Aktivitäten in den 1950er Jahren verstehen zu können. Brandt trat 1933 als Ingenieur in die Telefunken AG ein, Abteilung Nachrichtenwesen. Hier machte er rasch Karriere, wurde 1935 Abteilungsleiter und 1938 - mit dreißig Jahren! - Entwicklungschef auf den Gebieten Radar-Entwicklung, Kurzwellen, Lenkung und Ortung.

Im Kriege hatte die deutsche Radartechnologie gegenüber den Briten einen erheblichen Rückstand aufzuweisen. Britische Bomber konnten bald ohne besondere Mühe deutsche Städte in Schutt und Asche legen. Im Mai 1942 war der erste „Tausend-Bomber-Angriff“ geflogen worden. Ziel war Köln. Die britische Überlegenheit wurde schlagartig deutlich, als deutsche Fachleute die Navigations- und Ortungstechnik eines nahe Rotterdam abgeschossenen britischen Bombers untersuchten, ein H2 S-Zentimeter-Funkmessgerät. Um den technologischen Vorsprung der Briten aufzuholen, wurde 1943 die „Arbeitsgemeinschaft Rotterdam“ gegründet, der Leo Brandt bis zum Ende vorsah. 1953 hat er die Protokolle dieser Arbeitsgemeinschaft herausgegeben - rein technische Texte, ingenieursdeutsch ohne Anhauch von Ideologie.⁹ Die Leitung der Arbeitsgemeinschaft Rotterdam war der Höhepunkt der Karriere Leo Brandts im Kriege. Er übte diese Funktion als Telefunken-Mitarbeiter und ehrenamtlicher Entwicklungsgruppenleiter „Funkmessgeräte“ des Generalbevollmächtigten für die technischen Nachrichtenmittel aus.¹⁰ Angehöriger der Wehrmacht war er nicht gewesen. In der Arbeitsgemeinschaft Rotterdam war Leo Brandt Mediator zwischen Industrie (Siemens, Telefunken etc.), Forschung (Abraham

⁸ S.: Leo Brandt, Eine Programmerklärung des Deutschen Republikanischen Studentenbundes „Was wollen wir republikanischen Studenten?“. In: Ders., Forschen und gestalten. Reden und Aufsätze, 1930 – 1962, Köln u. Opladen 1962, S.3-5.

⁹ Leo Brandt (Hg.): Sitzungsprotokolle der Arbeitsgemeinschaft Rotterdam. Als Ms. gedr., Düsseldorf 1953.

¹⁰ Leo Brandt in der Einleitung, ebd.

Esau, der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt), Reichsforschungsführung und Militär.¹¹

Wäre damit das Thema „Weimarer und NS-Zeit“ abgehakt, also der Prägephase des Lebens von Leo Brandt? Nein. Wie konnte es sein, dass ein bekennender Sozialdemokrat und Gewerkschafter, mit vielen verfolgten Juden befreundet, zum wichtigsten Radar-Experten des „Dritten Reiches“ wurde? Kurz: Weil er ein sozialdemokratischer Patriot war, preußischer Sozialdemokrat. Wir müssen bei den Akteuren zwischen nationalsozialistischem und Vaterlandsstandpunkt unterscheiden, wengleich der Patriotismus sich in den Nationalsozialismus verstricken ließ oder es freiwillig tat, je länger der Krieg dauerte. Man mag das „Drama“ nennen.

Welche Erfahrungen hat Leo Brandt über die Kriegszeit hinaus *mit-* und in den Frieden *hineingeführt*? Zwei wären zu nennen. *Erstens* das Trauma, dass Deutschland gegenüber der Entwicklung in anderen Staaten in einen Rückstand geraten konnte. Der deutsche „Rückstand“ gegenüber dem „Ausland“ ist die zentrale rhetorische Figur der Nachkriegsjahre gewesen, wenn es galt, Öffentlichkeit und Politik auf Forschung und Entwicklung aufmerksam zu machen und auf Förderungsanstrengungen einzuschwören. Die Zwillingsformel von Rückstand und Aufholjagd gehörte in den 1950er Jahren zur Hälfte noch zum vaterländischen Argumente-Arsenal, wengleich es in den Reden und Schriften Leo Brandts keinen Nationalismus gab und er sich einem damals fast obligatorischen Kalte-Kriegs-Diskurs weitgehend verweigerte.

Zum sprachlichen und mentalen Habitus ist also auch zu bemerken, dass Leo Brandt *Diskursverweigerer* war. Vergleichen Sie seine Äußerungen mit dem bekannten Jargon der 1950er Jahre, diesem akademischen Seins-Geschwelge in pseudo-philosophischem Ton!¹² Dass es „Rückstand“ jenseits ideologischer und öffentlichkeitswirksamer Elemente in diesem Term gab, hatte Leo Brandt ab 1943 in der Radarfrage sozusagen am eigenen Leibe erfahren. Der Rückstandsdiskurs der 1950er Jahre reagierte zugleich auf ein Kommunikationsproblem zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit: Auch wer nicht wusste, was einen Leichtwasser- von einem Schwerwasser-Reaktor unterscheidet oder ein Elektron vom Synchrotron - was „Rückstand“ ist, glaubte er zu wissen. Hochkomplexe Fragen naturwissenschaftlich-technischer Avantgarde-Projekte lassen sich in der Öffentlichkeit nicht über Fachdiskurse vermitteln.

Zweitens hat Leo Brandt den Rationalisierungsgedanken einer modernisierten Produktionstechnik in den Frieden hinübergeführt. Im Anschluss an die Rationalisierungsbewegung der 1920er Jahre, aber eben auch an die Erfahrungen im Kriege schwebte ihm eine Art beschleunigter *In-Line-* oder *Lean-Production* vor, deren Werkstücke sich passgenau-systemisch aneinanderkoppeln ließen. Leo Brandt wettete seit Ende der 1940er Jahre immer wieder gegen lästige Typenvielfalt und führte 1969 zur rationalen Produktionsweise aus, der Druck des Krieges habe in der Radarforschung in sieben bis zehn Jahren erreichen lassen, wofür man „sonst dreißig Jahre gebraucht hätte“.¹³

¹¹ S. ebd., die Anwesenheitslisten in den Protokollen.

¹² Theodor W. Adorno: Jargon der Eigentlichkeit. Zur deutschen Ideologie, Ffm. a. M. 1964.

¹³ Seering: Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. h. c. Leo Brandt, a. a. O., S.9.

Die Konsequenz aus Rückstandstrauma und Rationalisierungsidee führte bei Leo Brandt zu der grundsätzlichen Auffassung, die Dynamik der Kriegsproduktion müsse in den Frieden und für den Frieden hinübergerettet werden. Diese Auffassung teilte er etwa mit dem langjährigen Bonner Forschungsstaatssekretär Wolfgang Cartellieri (1901 – 1969), einem entschiedenen Förderer des Großforschungsgedankens in der Bundesrepublik.

Blicken wir über die Bundesrepublik hinaus, sehen wir, dass US-Präsident Roosevelt und der Architekt der amerikanischen Großforschung, Vannevar Bush (1890 – 1974), Direktor von Oak Ridge National Lab, ähnlich dachten: Die Dynamik sollte fortgeführt, die Produktion rationalisiert werden, und im übrigen die in den USA im Kriege errichteten Forschungs- und Entwicklungszentren im Frieden mit der gleichen Dynamik weiterarbeiten.¹⁴

Vannevar Bush¹⁵ und Leo Brandt kannten einander persönlich nicht. Brandt zitierte ihn aber als Gewährsmann für die Überwindung des Rückstands in der schulischen und universitären Ausbildung.¹⁶ Beider Biographien wiesen Parallelen auf, wir stoßen auf Ähnlichkeiten im transnationalen Typenprofil der Nachkriegswissenschaftsmanager. Brandt und Bush waren Elektro-Ingenieure, beide kannten die Politik, beide waren Meister im *Networking*, beide glaubten, dass der Ingenieur an die Spitze der nationalen Forschungsanstrengungen gehöre und am besten noch die Politik gleich mitführen sollte, beide hatten ihre Aktivitäten in der Nachkriegszeit auf die Kernphysik, Lebenswissenschaften, Energiegewinnung und moderne Datenverarbeitungstechnik orientiert. Wenn er auch nicht so weitsichtig war wie Vannevar Bush, der bereits in den 1940er Jahren sein Projekt „Memex“ entworfen hatte und als ein Vordenker des Internet gilt¹⁷, so sehen wir in Leo Brandt doch einen entschiedenen Förderer der modernen Datenverarbeitungstechnik¹⁸.

¹⁴“There is, however, no reason why the lessons to be found in this experiment cannot be profitably employed in times of peace. The information, the techniques, and the research experience developed by the Office of Scientific Research and Development and by the thousands of scientists in the universities and in private industry, should be used in the days of peace ahead for the improvement of the national health, the creation of new enterprises bringing new jobs, and the betterment of the national standard living.” (Brief Roosevelts, 17. November 1944, zit. n.: Vannevar Bush, *The Endless Frontier. Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research*, Washington D. C. 1945, S.VII f.)

¹⁵S.: G. Pascal Zachary; Vannevar Bush: *Engineer of the American Century*, New York 1997.

¹⁶S.: Leo Brandt, *Wissenschaft in Not* (1957), in: Ders. *Forschen und gestalten*, a a. O., S. 549-555.

¹⁷Vannevar Bush; *Memex Revisited*: In: Ders., *Science is not Enough. Reflections for the Present and Future*, New York 1967, S.75-101.

¹⁸S.: Josef Wiegand: *Informatik und Großforschung. Geschichte der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung, Ffm.*, New York 1994 (Studien zur Geschichte der deutschen Großforschungseinrichtungen, Band 6), S.26, S.40, S.74.

Mit der Straßenbahn zur Wissenschaftsförderung

Leo Brandt konnte seine Gedanken nicht unmittelbar nach 1945 umsetzen. Zunächst tauchte er unter, um als führender Radarexperte nicht als Kriegsbeute der Alliierten weggeführt zu werden und in einem der Siegerstaaten genau die Forschung und Entwicklung voranzutreiben, die in Deutschland vor dem „5.5.55“ verboten war. Diese alliierten Forschungsverbote - Gesetz Nr. 25 des Kontrollrates vom 29. April 1946 - betrafen Gebiete, die Brandt für besonders zukünftig hielt, unter anderem die Radarforschung.¹⁹ Die Forschungsverbote sollten nach seiner Ansicht den deutschen Rückstand zementieren. Und: Wie konnte in Deutschland als „militaristisch“ verboten sein, was in den Siegerstaaten von deutschen „Beuteforschern“ fortgesetzt wurde, was war Kriegsrelevanz bei gleichzeitiger Wirtschaftswunderrelevanz? In der *Paper clip*- oder Wernher-von-Braun-Politik der Siegermächte erkannte Leo Brandt eine schreiende Ungerechtigkeit, und er stand damit nicht alleine. Auch ein Otto Hahn oder ein Werner Heisenberg zählten mit wütenden, teils überschießenden Protesten zur Phalanx dieser Kritiker.²⁰ Blicken wir wieder über die Bundesrepublik hinaus, so sehen wir etwa den britischen Physiknobelpreisträger Sir Patrick Blackett, Radar-Experte auf britischer Seite, als Kritiker. Ebenso Sir John Cockcroft in England, Physiknobelpreisträger 1951, der von der Elektro-Technik herkam, Freund Leo Brandts war und einer der Förderer der Jülicher Forschungseinrichtung.

Aber so weit, diese Forschungspolitik umzusetzen, war es noch nicht. In Düsseldorf war Brandts Genosse aus den Tagen des Republikanischen Studentenbundes, Walter Kolb, Oberbürgermeister geworden, und Kolb war es, der Leo Brandt eine leitende Stelle beim Fuhrpark der Düsseldorfer Stadtwerke verschaffte. Brandt machte als Verkehrsmanager Karriere und stieg hier ähnlich schnell auf wie ab 1933 bei Telefunken. Nach einem Jahr war er Generaldirektor der den Düsseldorfer Stadtwerken zugehörigen Verkehrsgesellschaft „Rheinbahn“. Die Reorganisation des völlig am Boden liegenden Straßenbahnwesens gelang ihm in kurzer Zeit. Schon 1945/46 verfügte Düsseldorf über die best funktionierende Straßenbahn im Westen Deutschlands, und Leo Brandt hatte dafür gesorgt. Auch wurden die Gewinne sozial verteilt, und Leo Brandt hatte sich damit großes Ansehen bei den Gewerkschaften erworben. Die Düsseldorfer Verkehrsbetriebe standen in einer entschiedenen Modernisierungstradition. Äußerst früh, bereits Ende des 19. Jahrhunderts, war hier in Zusammenarbeit mit den ebenfalls avantgardistischen Düsseldorfer Kraftwerken die Elektrifizierung der Straßenbahn begonnen worden.

Wir müssen auch von hier aus betrachten, dass Brandt ein eifriger Verfechter der Bundesbahn-Elektrifizierung wurde. Er arbeitete in Düsseldorf auf seinen angestammten Gebieten Verkehr, Ortung / Navigation. In der Spur ihrer genannten Modernisierungstradition würden die Stadtwerke Düsseldorf in den 1950er Jahren den avantgardistischen AVR-Kugelhaufenreaktor fördern, der auf Rudolf Schulten

¹⁹ Abdruck z. B. in: Physikalische Blätter 1946, S.49-52.

²⁰ Otto Hahn; Hermann Rein: Einladung nach USA, der Göttinger Universitätszeitung beigelegter Appell, 1947 (Exemplar im Archiv des Dt. Museums, NL 080 / 291-1). Werner Heisenberg, Vier Forderungen: In: Stifterverband für die deutsche Wissenschaft (Hg.), Nächste Nahrung und Wohnung - Forschung. Forschung heißt Arbeit und Brot, Stgt. 1950, S.88 (Exemplar in der Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich).

(1923 – 1996) zurückging, Jülicher Systems Builder, bevor die Diversifizierung des Forschungszentrums einsetzte.

In Düsseldorf lernte Leo Brandt Karl Arnold (1901 – 1958) kennen, Ministerpräsident von Nordrhein-Westfalen, Mitgründer des DGB und der CDU, deren linkem Flügel er angehörte.²¹ Wie sie einander kennenlernten, ist oft anekdotisch erzählt worden, dass sie einander so gut verstanden, lag an ihrer politischen Sozialisation. Arnold war bereits in der Weimarer Republik Funktionär der Christlichen Gewerkschaften gewesen, wurde im „Dritten Reich“ verfolgt und inhaftiert wie so viele andere Freunde von Leo Brandt. Arnold setzte Brandt auf das Gleis der Wissenschaftsförderung. Wir erkennen eine Art Großer Fortschrittskoalition zwischen dem christdemokratischen Ministerpräsidenten und dem sozialdemokratischen Forschungspolitiker und Ingenieur.

Karl Arnold war auf Leo Brandts Erfolge bei der Düsseldorfer Rheinbahn aufmerksam geworden und holte ihn in das Ministerium für Wirtschaft und Verkehr. Dieses Ministerium war auch dafür zuständig, die Einhaltung der alliierten Forschungsrestriktion zu überwachen. Brandt traf hier also auf sein Traumberuf und konnte in dem Ministerium die Restriktionen und die Zementierung des deutschen Rückstands am Besten bekämpfen. Seine Ernennungsurkunde als Ministerialdirektor im Verkehrsministerium datiert vom 15. Februar 1949, Staatssekretär wurde er 1954.

Anti-BIOS

Der Verkehrsexperte Leo Brandt hatte Wissenschaftsförderer großen Stils werden können, weil Karl Arnold ihn gewähren ließ. Aus der von Leo Brandt früh gebildeten „Arbeitsgemeinschaft für Verkehrspolitik“ entstand 1950 die „Arbeitsgemeinschaft für Forschung“. Diese von Leo Brandt geleitete Arbeitsgemeinschaft war ein Forum der bedeutenden Forscher zur Zusammenfassung der wissenschaftlichen Kompetenz und der forschungspolitischen Beratung der Landesregierung. Man kann in der Arbeitsgemeinschaft ein Rationalisierungsangebot an die Politik sehen und Leo Brandts Option dahingehend zusammenfassen, dass er der Auffassung war, Wissenschaftler und Ingenieure seien wesentlich fähigere Politiker als die Politiker selbst. Ähnlich wie in Platons Staat die Philosophen sollten in Leo Brandts „Staat“ die Ingenieure Könige sein. Diese Vorstellung hatte der amerikanische Soziologe und Philosoph Thorstein Veblen in den 1920er Jahren provokativ entworfen. Ich halte es aber für unwahrscheinlich, dass Leo Brandt Veblen kannte. Pointiert gesprochen: Die Arbeitsgemeinschaft für Forschung waren so etwas wie eine „Arbeitsgemeinschaft Rotterdam“ für die Friedenszeit.

²¹ S.: Detlev Hüwel: Karl Arnold. Eine politische Biographie, Wuppertal 1980

Deutsche Naturwissenschaftler und Techniker waren nach dem Kriege genötigt, zum Teil aber auch freiwillig oder gegen Geld dazu bereit, in so genannten „FIAT“²²- oder „BIOS-Berichten“²³ über ihre Forschungen und Forschungsvorhaben genauestens Auskunft zu geben²⁴.

Das von Leo Brandt 1952 erstmals herausgegebene mehrbändige Übersichtswerk „Aufgaben deutscher Forschung“ machte ihn in der Bundesrepublik zu einem bekannten Mann. Die „Aufgaben deutscher Forschung“²⁵ hat er als „Anti-BIOS-Berichte“ bezeichnet. Sie waren ausdrücklich dazu gedacht, den durch die alliierten Forschungsverbote und die erzwungene Preisgabe wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse entstandenen deutschen Rückstand durch präzise Aufgabenkataloge zu überwinden.

Leo Brandt war davon überzeugt, dass nicht nur die *Not der Nachkriegszeit* - Hunger, Energieknappheit, Kriegszerstörungen, das gewaltige Flüchtlingsintegrationsproblem in Nordrhein-Westfalen -, sondern auch die *Not der Zukunft* nur mit den Mitteln der Naturwissenschaften und der Technik würden gemeistert werden können. Hier setzten nicht allein seine Gründungen an, sondern auch sein Bemühen um den naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchs. Bemühungen, die auch *von heute* sein könnten.

Viele der wissenschaftlichen Gründungen Leo Brandts geschahen auf eine Weise, die man in der Siedlungsgeschichte „auf wilder Wurzel“ nennt. Brandt war kein Mann der Konsolidierungsphase. Wir werden in diesem Kolloquium noch hören, dass sein Stern sank, als die Wilde-Wurzel-Phase vorüber war. Seine Gründungen waren von spirituellem Fortschrittsglauben getragen. Die Zahl dieser Gründungen ist erheblich. Um Ordnung in die Vielfalt zu bringen, können wir die Gründungen grob und natürlich mit Ausnahmen in drei Register eintragen: *Erstens* Wissenschaft, Energie, Modernisierung, Rationalisierung, *zweitens* Verkehr und Ortung, *drittens* soziale Versorgung und Sicherung.

Symbole des *ersten* Registers - Wissenschaft, Energie, Modernisierung, Rationalisierung - waren das Aachener Institut für Rationalisierung, die 1952 gegründete Arbeitsgemeinschaft für Rationalisierung, die Düsseldorfer Rationalisierungsausstellung von 1953 und die Gründung des Forschungszentrums - Leuchtturmprojekte der Zukunftsvorstellungen Leo Brandts. Zum *zweiten* Register, Verkehr und Ortung zählten die Zählung des Straßenverkehrs und die Elektrifizierung der Bundesbahn. Im Straßenverkehr

²² FIAT = Field Intelligence Agency, Technical.

²³ BIOS = British Intelligence Objectives Subcommittee.

²⁴ Was eine amerikanische Truppenzeitung 1946 über FIAT berichtete, galt ebenso für BIOS: „American technicians are busy gathering knowledge of industrial processes that may be useful to peacetime industry. German industry probably will be the Uncle Sam's most important reparations payment. With the curtain lifted on German scientific investigation of the last few years, FIAT's experts are adding up the results to give the world an answer to the big question (...) how much did German science really know? (...) Since V-E Day it (FIAT /B.-A.R.) has sent 9,000 investigators on some 5,000 trips through the four occupation zones. They have interviewed 100,000 German scientists and technical men, and some of their 28,000 reports have been used in the war crimes trials. FIAT's microfilm unit - probably the largest in the world - reads, translates and classifies 30,000 pages of documents and blueprints a day, or 30 volumes of Tolstoy's 'War and Peace'." (Weekend. The Stars and Stripes European Edition, Vol 1, Nr. 24, 3. November 1946. Exemplar in: Archiv der Max-Planck-Gesellschaft, III. Abt., Rep. 25, Nr.58)

²⁵ Leo Brandt (Hg.), Aufgaben deutscher Forschung auf dem Gebiet der Natur-, Ingenieur- und Gesellschaftswissenschaften: Versuch eines vorläufigen Überblicks mit zusätzlichen Angaben über Forschungsstätten und Förderer deutscher Forschung. Im Auftrage von Karl Arnold zusammengestellt und hrsg. von L. Brandt (4 Bde.), Köln, Opladen, 1952 ff. (1956 kamen die Geisteswissenschaften hinzu.)

setzte Leo Brandt 1957 die Geschwindigkeitsbegrenzung in den Städten durch, die Eisenbahn-Elektrifizierung sollte in den sozialpolitischen „Arnoldplan“ einmünden: Höhere Fahrgeschwindigkeiten, dichtere Zugfolge, damit die Möglichkeit, dass die arbeitende Bevölkerung nicht mehr im Nahbereich industrieller Schlote, sondern in Vorstädten, wohnen konnte, „im Grünen“. Leo Brandt war nicht so sehr ein Mann der Massenmotorisierung, sondern des öffentlichen Personenverkehrs. Die Eisenbahn sollte beschleunigt, der Autoverkehr gewissermaßen verlangsamt werden. Zum *dritten* Register der Gründungen Leo Brandts soziale Versorgung, Arbeitssicherheit und Sicherung gehören seine Institute für Silikose-Forschung und für Kinder-Ernährung. Auf dem Organisationsgebiet hatte Brandt die Arbeitsgemeinschaft für Forschung als seine größte Leistung bezeichnet; auf dem Wissenschaftsgebiet selbst war es die Gründung des Forschungszentrums Jülich.

Kernwissenschaften

Mit der Gründung des Forschungszentrums sollten Gebiete der neuen „Kernwissenschaften“ abgedeckt und eine eigene Reaktorlinie entwickelt werden. Der Mann dieser Reaktor-Linie war Rudolf Schulten, der in Jülich den Hochtemperatur-Reaktor mit Kugelhaufen-Brennelementen entwickelte. Den entsprechenden Versuchsreaktor hatten die Stadtwerke Düsseldorf in Auftrag gegeben. Die Stadtwerke hatten die „Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor“ (AVR) gegründet, und sie bewegten sich dabei ihrer Tradition gemäß an der Front des Fortschritts. Die Diskussion über den Kugelhaufenreaktor ist hier nicht zu führen. Ich bin kein Physiker, und werde mich hüten, vor diesem Forum physikalische Fragen zu erörtern. Gegen den Kugelhaufenreaktor wurde von Seiten der Konkurrenz von Anfang an heftig polemisiert. Wegen Rudolf Schultens geradezu jugendlichem Alter wurde er als „Studenten-Reaktor“ bezeichnet. Der Heisenberg-Schüler war gerade einmal dreißig, als er die Reaktor-Entwicklung in die Hand nahm - ungefähr das Alter, in dem Leo Brandt einst Entwicklungschef der Firma Telefunken geworden war. Wegen der politischen Hintergründe wurde der Kugelhaufenreaktor auch als „Gewerkschaftsreaktor“ tituliert. Von der Gründungsgeschichte her war der Kugelhaufenreaktor, das spätere Flaggschiff der Jülicher Kernforschungsanlage ein in Anführung „linker“ Reaktor, so wie Leo Brandt ein „linker“ Forschungs- und Ingenieurspolitiker war.

Die Töne gegen den Kugelhaufenreaktor kamen in erster Linie von der Leichtwasser-Fraktion her und sodann aus dem Kernforschungszentrum Karlsruhe. Dort wurde der Schnelle Brüter entwickelt. Der Schnelle Brüter wurde aufgrund seiner Herkunfts- und Förderungsgeschichte als „Adenauer“-Reaktor bezeichnet. Ich will keine Sprachspäße machen, sondern darauf hinweisen, dass sich politische *Grundeinstellungen* bis in die technologischen *Grundfragen* hinein aufspüren lassen.

Das Kernforschungszentrum Karlsruhe war ebenfalls ein Trauma Leo Brandts. Er glaubte, man wolle von dort aus der nordrhein-westfälischen Kernforschung den Schneid abkaufen. Immer habe der „Süden“ Deutschlands das Gebiet von Nordrhein-Westfalen benachteiligen wollen, klagte Leo Brandt. Gegen „Karlsruhe“ wettete er, wo er konnte. Seine Rückstandsangst war nun nicht mehr im internationalen, sondern im nationalen Rahmen entfacht. Man könnte sagen, wenn Leo Brandt für den natur-

wissenschaftlich-technischen Fortschritt in Nordrhein-Westfalen trommelte, dann trommelte er zuweilen auch gegen den deutschen Süden.

Schauen wir uns die Trommeln an. Leo Brandt gab unermüdlich Interviews, hielt Pressekonferenzen ab, schrieb Artikel, beteiligte sich an Diskussionsveranstaltungen wie den berühmten Kölner Mittwochsgesprächen, sprach schnell und schneidend, neigte zu Superlativen und Übertreibungen. Der bombastische Leo-Brandt-Sprech war geradezu Alleinstellungsmerkmal in der Forschungspolitik der 1950er Jahre.

Der Bundesatomminister erhielt im Frühjahr 1957 einen Brief des NRW-Ministers für Wirtschaft und Verkehr, worin es hieß, jeder Tag, den man durch den verzögernden Baubeginn in Jülich verlöre, sei „ein verlorener Tag für die deutsche Forschung“. Der Bonner Ministerialbeamte erkannte sofort die Herkunft der Formulierung und notierte lateinkundig an den Rand: „ex ungue LEONem!“²⁶

Leo Brandt hatte in der Öffentlichkeit stets Rückhalt gefunden - nur in einem Fall nicht: In der Jülicher Standortfrage. Denn ursprünglich sollte das heutige Forschungszentrum nahe Köln errichtet werden. Aber eine dortige Bürgerinitiative machte einen Strich durch die Rechnung.

Zwei öffentliche Großauftritte von Leo Brandt können als markant bezeichnet werden. *Erstens* initiierte und inszenierte er die große Düsseldorfer Rationalisierungsausstellung „Alle sollen besser leben“. Die Ausstellung bewegte sich auf der Spur der großen Düsseldorfer Ausstellungen seit den 1890er Jahren. In einem Kranz von Hallen wurden Bereiche wie Haushalte, Krankenhäuser, Industrie-Anlagen vorgeführt, die effektiver und moderner gestaltet waren, die Produktion steigern und den Lebensstandard der Bevölkerung heben sollten.

Die Ausstellung erregte auch international Aufsehen und wurde von 1,4 Millionen Menschen besucht. „Alle sollen besser leben“ ist das plakative Motto der Zukunftspolitik von Leo Brandt. Es hätte auch - *zweiter* Punkt - als Titel seiner großen Rede auf dem Münchner SPD-Parteitag von 1956 dienen können. Seine Rede hieß aber „Die Zweite Industrielle Revolution“. In einem gewaltigen, vor allem der Kern-Energie und der Rationalisierungsidee gewidmeten Fortschrittspanorama zeichnete er eine gesellschaftliche Perspektive des Überflusses und der Befriedung. Kriege, so Leo Brandt, seien stets um der Energie willen geführt worden, um Kohlengebiete etwa. Hätten wir genügend Energie an allen Orten der Welt, so gäbe es keine Kriege mehr. Dass der Ingenieur Leo Brandt seine Partei auf „Atomkurs“ brachte, wie Franz Josef Strauß schrieb, ist richtig und ungenau zugleich, denn alle großen sozialen Bewegungen aus dem Umfeld der Linken waren bis dahin technik-optimistisch gewesen, „Grüne“ gab es noch nicht, Kernkraftgegner in geringer Zahl.

Nach Brandts Vorstellung sollte diese von der Kernenergie ausgehende *Zweite* Industrielle Revolution sozial und planerisch eingeehgt werden, sodass es nicht mehr zu Manchester-Kapitalismus-ähnlichen Verelendungsproblemen kommen würde, sondern zu seinem Programm „Alle sollen besser leben“. Der planende, sozial ausgerichtete Ingenieurspolitiker wollte sozusagen den Tiger reiten. Leo Brandt sprach einmal von seinem „geistigen Habitus auf dem Marsch in die Zukunft“.

²⁶ BAK, B 138-5942, Bf.v.9.4.1957. (ex ungue leonem pingere =den Löwen nach seiner Krallen malen i. S. v. „An der Krallen erkennt man den Löwen.“)

Hatte der Fortschrittstrommler Leo Brandt Feinde? In grundsätzlicher Hinsicht fuhr niemand seinem Fortschrittsglauben in die Parade. Brandt wäre fassungslos gewesen, hätte er beispielsweise Petra Kelly oder den Joschka Fischer der 1980er Jahre kennengelernt. Aber er begegnete dieser Neuen Sozialen Bewegung nicht, denn er starb bereits 1971 an Leukämie.

Wurde Leo Brandt in der Scientific Community eigentlich immer ernst genommen? Viele sahen in ihm einen Förderer der eigenen wissenschaftlichen Sache. Wenige Andere lehnten ihn dagegen als Prahlhans und bloßen Laien ab. Notorisch war die Feindschaft zwischen Leo Brandt und Alfred Boettcher, dem langjährigen wissenschaftlich-technischen Vorstandsmitglied des heutigen Forschungszentrums Jülich.

Haupt- und Angstgegner von Brandt, dem Ingenieur im politischen Raum, war der Jurist, insbesondere der konservative juristisch ausgebildete Haushaltsexperte. Einen solchen Gegner hatte Brandt in Franz Meyers (1908-2002) gefunden, dem Ministerpräsidenten von Nordrhein-Westfalen von 1958 bis 1966.

Jüdische Freunde und Vorbilder und ein Fleck

Leo Brandt war bereit, auch die Geisteswissenschaften zu fördern, besaß aber kaum geistes- oder kulturwissenschaftliche Interessen. Doch in einer Sache war er Historiker: In der Allgemeinen Wochenzeitung der Juden in Deutschland schrieb er die Skizze „Über den Anteil jüdischer Persönlichkeiten an der Entwicklung der deutschen Elektroindustrie“²⁷ sowie die Würdigung „Zur Erinnerung an Leo Löwenstein“²⁸.

Im Kontrast dazu berührt merkwürdig, wie vehement Leo Brandt sich nach dem Krieg für Abraham Esau (1884-1955) einsetzte. Als Funk- und Rundfunkpionier, dessen Karriere wie Leo Brandt bei Telefunken begonnen hatte, und die ihn bis zum Rektorat der Universität Jena führte, besaß Esau hohe Verdienste. Im „Dritten Reich“ stieg er zu höchsten Funktionen und Ehren auf: 1939 bis 1945 Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, bis 1943 Fachspartenleiter Physik im Reichsforschungsrat, 1944 von Göring zum „Bevollmächtigten für die Hochfrequenztechnik“ (BHF) ernannt - einer „der einflussreichsten Posten, die Hitler zu vergeben hatte“.²⁹ Esau war Kollege und auch Vorgesetzter von Leo Brandt gewesen, gemeinsam hatten sie der Arbeitsgemeinschaft Rotterdam angehört. Ab 1945 hatte Esau sich in niederländischer Haft befunden; 1948 wurde er aus Nichtnachweisbarkeitsgründen freigesprochen. Umgehend war Leo Brandt bemüht, Esau nach Nordrhein-Westfalen zu holen. Esau wurde beim Wiederaufbau der physikalischen und weiterer Forschungsorganisationen im Lande Nordrhein-Westfalen eingesetzt, wurde 1949 Honorarprofessor an der RWTH Aachen, war Mitglied des Aufsichtsausschusses der neugegründeten Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt und konnte noch vor Ende der offiziellen Verbotszeit, vor dem 5.5.1955, ein Radar-Laboratorium aufbauen. Selbstredend war dieser Mann mit dem Mennonitennamen Mitglied in Leo Brandts Arbeitsgemeinschaft für Forschung. Esau genoss die ganze Protektion, die einem Leo Brandt in der Macht stand. Der Handreichungen nicht

²⁷ S.: Leo Brandt, *Forschen und gestalten*, a. a. O., S. 637-644.

²⁸ S.: Ebd., S. 646-651.

²⁹ Zierold an Pötter, 7. Juli 1954, Nordrhein-Westfälisches Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, NW0 843 (Ordensakte Esau). Auf diese Akte nehme ich im Folgenden Bezug.

genug, wollte Brandt zu Esaus siebzigstem Geburtstag dessen Ehrung mit dem Großen Verdienstkreuz der Bundesrepublik erwirken. Vor der Vergabe solch hoher Ehrungen pflegt das Bundespräsidialamt, Erkundigungen über den Kandidaten einzuziehen. Man wandte sich an Max von Laue (1879-1960), Physiknobelpreisträger des Jahres 1914. Professor Esau, so schrieb von Laue, „gebärdete sich während der Hitlerzeit in allen amtlichen Angelegenheiten als ein Haupt-Repräsentant des Nationalsozialismus unter den deutschen Physikern“. Man wandte sich auch an Eduard Justi (1904-1986), im Kriege Mitarbeiter von Esau und ab 1946 Ordinarius für Technische Physik an der TH Braunschweig. Dessen Antwort war niederschmetternd: Gegen Ende des Krieges habe Esau ihn zweimal mit dem Tode bedroht, weil er nicht den rechten Durchhaltewillen gezeigt hätte; die Unerbittlichkeit gegen diejenigen, die nicht siegen wollten, sei nach Justis Auffassung auf Esaus Angst zurückzuführen gewesen, „nach verlorenem Krieg aufgehängt zu werden“.

Entweder waren Leo Brandt viele Mittel und Männer recht, galt es, die Forschung aufzubauen, stellte er persönliche Beziehungen voran oder besaß er selbst bei extremen NS-Belastungen einen blinden Fleck. Mit einem Körnchen Salz: Esau war für Leo Brandt, was Hans Globke für Adenauer war.

Extro: Gründung und Charisma

Meine Damen und Herren, ich habe versucht, Ihnen Leo Brandt in seiner *Vielfalt* zu präsentieren, wo er zuweilen in seiner angeblichen *Einfalt* vorgeführt wird. Als bekennender Anhänger des Generationsansatzes habe ich besonders auf Leo Brandts Generationserfahrung abgehoben.³⁰

Brandt war notorischer Gründer von Forschungseinrichtungen. Fassen wir die Sache etwas abstrakter. Für die schnelle und effektive Durchsetzung solcher Gründungen braucht es den Typus des Phantasten und Visionärs, des rhetorisch hochbegabten Charismatikers. Leo Brandt besaß diese Qualitäten. Ihre Zusammensetzung erscheint disparat: Seine rhetorische Schule war die Zeit als Vorsitzender des Republikanischen Studentenbundes Ende der Weimarer Zeit gewesen; sein „Rotterdam“-Trauma stachelte ihn immer wieder an, „Rückstände“ zu überwinden. Die Entwicklung von Wissenschaft und Technik im Kriege war ihm Lehrstück dafür, wie schnell und reibungslos Innovationen durchgesetzt werden können und wie wenig das Geld zählte, war ein Staat erst einmal in Existenznot. Seine Auffassung von Pflicht und Arbeit war preußisch, sein Ethos vom sozialdemokratischen Elternhaus geprägt. In Allem war Leo Brandt Tempo-Ideologe. Stets wies er auf die Zeit hin, die Deutschland durch die alliierten Forschungs- und Entwicklungsrestriktionen gegenüber dem Ausland verloren hätte; bei bestimmten System-Innovationen könnten die Dinge derart in Fahrt geraten, so eines seiner weiteren Argumente, dass Deutschland seine Zukunft verspielte, täte es nicht entschieden mit.³¹ Leo Brandt war Einzelkämpfer und *Networker* zugleich, er war Anti-Bürokrat, von Kommissionsentscheidungen hielt er nichts, namentlich, wenn sie von Juristen geprägt oder mitgeprägt waren. Er *kannte* die Politik -

³⁰ S.: Jürgen Reulecke (Hg.): *Generationalität und Lebensgeschichte im 20. Jahrhundert*, München 2003.

³¹ Aus dem Dokumentenanhang dieses Buches, der Transkription eines Vortrages von Leo Brandt 1956, ließe sich mühelos eine Argumente-Typologie zusammenstellen.

zumindest glaubte er es. Von Kommissionen und Teams sah er keine Impulse ausgehen, sondern vom durchsetzungsstarken Einzelnen.

Diese Auffassung vertrat Leo Brandt nicht allein. Über die Frage von Teams und individuellen Gründungsakteuren im Forschungsbereich korrespondierten Gotthard Gambke, Generalsekretär der Stiftung Volkswagenwerk, und der Leiter der Jülicher Zentralbibliothek, Günther Reichardt, im Jahre 1972. Gambke schrieb, er würde sich überall für eine „gesunde Teamarbeit“ einsetzen, wenn eine Einrichtung erst einmal *stehe*. Anders bei Gründungen! Die anregende Wirkung könne „meistens nur von Einzelpersonen ausgehen“. Für die „großartigen Gründungen oder jedenfalls für großartig empfundenen Gründungen“ der Stiftung Volkswagenwerk seien die Anregungen *immer* von Einzelpersonen ausgegangen. „Wo diese tragende Einzelperson fehlt und vielleicht nur ein *Thema* da ist, gehen die Projekte schief.“³²

Wie müssen Gründungscharismatiker zusätzlich zu den genannten eher psychologischen Eigenschaften beschaffen sein? Anhand der Biographie des Strömungsmechanikers und Flugwissenschaftlers Ludwig Prandtl (1875-1953), Gründer des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Strömungsforschung, hat Michael Eckert auf vier für das 20. Jahrhundert charakteristische Merkmale des charismatischen Gründers hingewiesen: Ausschlaggebende Beiträge zu Wissenschaft und Technologie auf Basis eigener Forschung und Entwicklung; Anerkennung als ein Pionier; Mediatoren-Funktion zwischen wissenschaftlichen, industriellen und politischen Interessen; doppelte Loyalität zu seiner Disziplin und zu seiner Nation.³³

Diese Merkmale treffen auch auf Leo Brandt zu. Er war international anerkannter Radarpionier gewesen und hat es selten versäumt, seine Leistungen auf diesem Sektor anzuführen und so sein Radar-Charisma im Bewusstsein der Öffentlichkeit aufzufrischen. Auch in diesem Kontext ist die Veröffentlichung der Protokolle der Arbeitsgemeinschaft Rotterdam 1953 zu betrachten. Als Ingenieur und Leiter dieser Arbeitsgemeinschaft ab 1943 mit Aufgaben höchster Dringlichkeitsstufe befasst und als Initialakteur in der Förderung von Wissenschaft und Forschung sowie als anfeuernder Redner auf dem Münchner SPD-Parteitag von 1956 besaß Leo Brandt die Mediatoren-Funktion, von der Michael Eckert spricht. Im Gegensatz zu einem Ludwig Prandtl war Leo Brandt in seiner Öffentlichkeitsarbeit aber geradezu aufregend modern. Nach den Überlegungen des Wissenschaftshistorikers Albert Presas i Puig sind für Initialakteure zwischen Wissenschaft und Politik solche „Translation Abilities“ essentiell.³⁴

Er bezeichnet die Gründungscharismatiker daher als „Hybrid Actors“. Sie agierten in verschiedenen Funktionen und unterschiedlichen Sprachen. Hybrid-Akteure, eingebaut („embedded“) in verschiedene Felder, scheinen über höhere innovative Kapazitäten zu verfügen als andere Akteure - so Albert Presas i Puig. Aber im Gegensatz zu José M. Otero Navascués (1907-1983), dem starken Mann im Spanischen Atomenergie-Direktorium, der ihm als Beispiel eines Hybrid-Akteurs dient, im Gegensatz auch zu Ludwig

³² Gambke an Reichardt, 28. Januar 1972 (Archiv des Forschungszentrums Jülich, Akte ZB 14).

³³ Michael Eckert, Ludwig Prandtl: A "Leader" in Fluid Dynamics and Research policy. In: Albert Presas i Puig (Hg.), *Who is Making Science? Scientists as Makers of Technical-Scientific structures and Administrators of Science Policy*, Berlin 2008 (Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Preprint 361), S. 3-12.

³⁴ Albert Presas i Puig: A Science Maker for a Regime: José M. Otero Navascués and the Spanish Science under Franco, in: Ebd., S.179 – 195.

Prandtl, pflügte Leo Brandt auf mehreren Äckern. Dazu zählten auch die Eisenbahn-Elektrifizierung und der Straßenverkehr.

Meine Damen und Herren, wenn Sie nach diesem Kolloquium ins Wochenende eilen und über die Leo-Brandt-Straße nach Hause fahren werden: Bitte denken Sie daran, dass Leo Brandt die Geschwindigkeitsbeschränkung durchgesetzt hat.

Quellen und Literaturhinweise

- Adorno, Theodor W.: Jargon der Eigentlichkeit. Zur deutschen Ideologie, Ffm., 1964
- Brandt, Leo (Hg.): Sitzungsprotokolle der Arbeitsgemeinschaft Rotterdam. Als Ms. gedr., Düsseldorf 1953
- Brandt, Leo: Forschen und gestalten. Reden und Aufsätze, 1930 – 1962, Köln u. Opladen 1962
- Brautmeier, Jürgen: Forschungspolitik in Nordrhein-Westfalen 1945 – 1961, Düsseldorf 1983
- Bush, Vannevar, Memex Revisited: In: Ders., Science is not Enough. Reflections for the Present and Future, New York 1967, S.75-101
- Bush, Vannevar: The Endless Frontier. Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research, Washington D. C. 1945
- Eckert, Michael; Ludwig Prandt: A "Leader" in Fluid Dynamics and Research policy. In: Albert Presas i Puig (Hg.), Who is Making Science? Scientists as Makers of Technical-Scientific Structures and Administrators of Science Policy, Berlin, 2008 (Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Preprint 361), S.3-12
- Forschungszentrum Jülich GmbH (Hg.): Festreden zum Wechsel im Vorstandsvorsitz des Forschungszentrums Jülich GmbH (KFA) am 26.4.1990, Jülich 1990
- Gesetz Nr. 25 des Kontrollrates vom 29. April 1946, in: Physikalische Blätter 1946, S.49-52
- Hahn, Otto; Rein, Hermann: Einladung nach USA, der Göttinger Universitätszeitung beigelegter Appell, 1947 (Exemplar im Archiv des Dt. Museums, NL 080 / 291-1)
- Heisenberg, Werner: Vier Forderungen. In: Stifterverband für die deutsche Wissenschaft (Hg.), Nächste Nahrung und Wohnung - Forschung. Forschung heißt Arbeit und Brot, Stgt., 1950, S.88 (Exemplar in der Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich)
- Hüwel, Detlev; Karl Arnold: Eine politische Biographie, Wuppertal 1980
- Kitschelt, H.: Kernenergiepolitik. Arena eines gesellschaftlichen Konflikts, Ffm., New York 1980
- Presas i Puig, Albert: A Science Maker for a Regime: José M. Otero Navascués and the Spanish Science under Franco, in: Ders., Who is Making Science? Scientists as Makers of Technical-Scientific Structures and Administrators of Science Policy, Bln. 2008 (Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Preprint 361), S.179 – 195
- Radkau, Joachim: Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft 1945 – 1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse, Reinbek bei Hamburg 1983
- Reulecke, Jürgen (Hg.): Generationalität und Lebensgeschichte im 20. Jahrhundert, Mnchn. 2003
- Rusinek, Bernd-A.: Das Forschungszentrum. Eine Geschichte der KFA Jülich von ihrer Gründung bis 1980, Ffm. 1996
- Rusinek, Bernd-A.: Leo Brandt, in: Geschichte im Westen, 1, 1991, S. 74-90
- Seering, Ruth, Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. h. c. Leo Brandt. In: Düsseldorfer Hefte, Nr. 1, 15. Mai 1969, S.5-10
- Stamm, Thomas; Leo Brandt: In: Walter Först (Hg.), Zwischen Ruhrkohle und Mitbestimmung, Köln 1982, S. 178-199

Wiegand, Josef: Informatik und Großforschung. Geschichte der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung, Ffm., New York 1994 (Studien zur Geschichte der deutschen Großforschungseinrichtungen, Band 6)

Zachary, G. Pascal; Vannevar Bush: Engineer of the American Century, New York 1997

Archive

Archiv der Max-Planck-Gesellschaft, III. Abt., Rep. 25, Nr.58

Archiv des Deutschen Museums München, NL 080 / 291-1

Archiv des Forschungszentrums Jülich, Akte ZB 14

Bundesarchiv Koblenz, B 138-5942

Nordrhein-Westfälisches Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, NW0 843 (Ordensakte Esau)

Leo Brandt als Forschungspolitiker

Jürgen Brautmeier

I.

Wenn Sie heute einem Forschungspolitiker des Landtags von Nordrhein-Westfalen, also einem politischen Experten auf diesem Gebiet, die Frage stellen, welcher Politiker in der Geschichte des Landes am wichtigsten für die Forschungspolitik gewesen sei und drei Namen zur Auswahl vorgäben, nämlich Leo Brandt, Johannes Rau oder Jürgen Rüttgers, könnte Ihnen wahrscheinlich jeder sagen, dass Jürgen Rüttgers als Minister für Forschung und Technologie in der Regierung Kohl tätig gewesen sei und Johannes Rau vor seiner Zeit als Ministerpräsident von NRW unter Heinz Kühn Forschungsminister des Landes - aber was, bitte, soll Brandt mit der Forschungspolitik in NRW zu tun gehabt haben? Ich will damit sagen, dass der Name Brandt, und zwar Leo, nicht Willy, heute fast nur noch Historikern etwas sagt, obwohl er, bei allem Respekt für die nach ihm kommenden Forschungspolitiker, für die Forschungspolitik in Nordrhein-Westfalen so viel getan und bewegt hat wie kein zweiter. Die Tatsache, dass er im öffentlichen Bewusstsein heute nicht mehr präsent ist, hat nichts mit dem Inhalt, den Ergebnissen, dem Erfolg seiner Arbeit zu tun; im Gegenteil sind diese Ergebnisse in ihren Auswirkungen bis heute für jedermann bedeutsam, von der Elektrifizierung der Eisenbahn bis zur Luft- und Raumfahrt. Nein, es hat etwas damit zu tun, dass Leo Brandt gar kein Forschungspolitiker im eigentlichen Sinne war. Er war kein Abgeordneter und kein Minister, er hatte kein im engeren Sinne politisches Amt, sondern er war Beamter. Als solcher wirkt man eher im Hintergrund und arbeitet der Politik zu; in politischen Debatten ist man zumindest für die breitere Öffentlichkeit nicht oder kaum präsent.

Jeder, der Leo Brandt kannte oder sich mit der Geschichte der Forschungspolitik in NRW befasst hat, wird an dieser Stelle sofort widersprechen. Leo Brandt war immerhin Staatssekretär, also ein politischer Beamter. Und zu seiner Zeit, vor allem in seiner Blütezeit in den 1950er Jahren, war er in der Forschungspolitik des Landes die dominierende Person, von der die Förderungspolitik des Landes ihren Ausgangspunkt nahm und auf den sie zugeschnitten war. Keiner kannte sich so gut aus und bewegte so viel wie Leo Brandt. Er war z. B. der Initiator der Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (AGF), aus der 1970 die Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften hervor ging.

Mit Hilfe der AGF und der Hilfe der in ihr versammelten Wissenschaftler – in jenen Jahren meistens berufen auf Empfehlung Leo Brandts - wurde die Gründung zahlreicher Forschungsinstitute initiiert, der später eher spöttisch so genannten „Brandt-Stiftungen“. Brandt war für Ministerpräsident Arnold der forschungspolitische Ideengeber, der Ministerpräsident unterstützte ihn vorbehaltlos. In der unter Schirmherrschaft des Ministerpräsidenten stehenden Arbeitsgemeinschaft für Forschung, deren monatliche Sitzungen in der Regel Brandt selbst leitete, wurde ein bestimmtes Thema behandelt, die

Wissenschaftler legten die eminente Wichtigkeit dar, die anwesenden Politiker – neben Arnold die wichtigsten Landtagsabgeordneten aller Fraktionen, um deren Ansprache und Beteiligung sich Brandt über die Parteigrenzen hinweg sehr intensiv bemühte – waren angemessen beeindruckt und Brandt hatte den Anknüpfungspunkt für die weiteren Planungen und vor allem die Einstellung von Fördermitteln in den Haushalt, die dann vom Landtag bewilligt wurden.

Die Wissenschaftler in der Arbeitsgemeinschaft für Forschung setzten so nicht nur Schwerpunkte der staatlichen Forschungspolitik, sondern sie berieten das Wirtschaftsministerium, in dessen Haushalt die Fördermittel eingestellt wurden, bei der Verteilung der Gelder, die nicht an Institute, sondern an Forscher direkt vergeben wurden. In Klammern sei angemerkt, dass die Gefahr von Interessenkollisionen bei den Fachleuten der AGF, die selbst an der Zuteilung von Mittel interessiert waren, für Brandt zweitrangig war. Er hatte kein Problem damit, dass die mit der Mittelverteilung direkt befassten Wissenschaftler Jahr für Jahr beträchtliche Mittel in die eigenen Forschungen fließen lassen konnten, im Schnitt etwa zehn Prozent der Gelder des Forschungsförderungsfonds. Diese Haltung Brandts war nicht die eines peniblen Beamten, auch nicht die eines auf Verteilungsgerechtigkeit ausgerichteten Politikers, sondern fast schon die eines Mäzens, der von der Arbeit derjenigen, die er förderte, begeistert war.

Die aus den Fördermitteln anfinanzierten Projekte und Institute sollten vorhandene Lücken in der nordrhein-westfälischen und in der deutschen Forschungslandschaft schließen. Neben den Mitteln des Landes bedurfte es für die Gründung von Instituten allerdings weiterer Geldquellen, um deren Arbeit auf eine tragfähige Basis zu stellen. Hierzu bediente man sich sowohl öffentlicher als auch privater Geldgeber. Die Einwerbung von Geldern aus der Industrie, aber auch von kommunaler Seite oder vom Bund war eine Grundvoraussetzung für die Gründung neuer Institute. Brandt war hierbei sehr umtriebig und erfolgreich. Die Rechtsform der Institute musste dem Vorhandensein verschiedener Träger Rechnung tragen und war deshalb in der Regel ein Verein, was aus staatlicher Sicht von Nachteil war, weil ein Verein nicht den gleichen Sicherungen und Kontrollen wie ein staatliches Institut unterlag. Aus Sicht der beteiligten Wissenschaftler und vor allem Leo Brandts war es damit aber „frei von bürokratischen Hemmnissen.“

Es ginge hier zu weit, detaillierter auf die Entstehungsgeschichte und die Entwicklung der einzelnen Institute einzugehen, doch lassen sich einige Gemeinsamkeiten und Besonderheiten festhalten, die erwähnenswert sind. Auf die privatrechtliche Organisationsform wurde bereits hingewiesen. Mitgründer von Trägervereinen konnten neben Vertretern des nordrhein-westfälischen Wirtschafts- und Verkehrsministeriums solche anderer Landes- und Bundesministerien sein, wie das Kultus- oder das Bundesverteidigungsministerium, Industriefirmen des jeweiligen Sektors, von der Kunststoff- bis zur Schiffbau- oder Elektroindustrie, Industrieverbände wie der Verband für Schweißtechnik oder der Verband Kunststoffherzeugende Industrie, Hochschulen wie Bonn oder Aachen, Kommunen wie Duisburg oder Köln, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern, wissenschaftlich-technische Vereine wie der Verein Deutscher Ingenieure (VDI), aber auch Einzelpersonen. Das Land war in der Regel jedoch der Hauptgeldgeber. Ein neues Forschungsinstitut konnte „an“ einer Hochschule, aber auch völlig unabhängig davon existieren, wichtig war nur, dass ein Forschungsgebiet, auf dem ein Schwerpunkt

gesetzt werden sollte, durch eine anerkannte Forscherpersönlichkeit in einem eigens geschaffenen Institut bearbeitet werden konnte.

Als wichtigste der zwischen 1950 und 1961 gegründeten Institute haben die jeweils aus mehreren Instituten bestehende Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt und das heutige Forschungszentrum Jülich, zu gelten. Daneben dürfen die anderen Institute nicht unerwähnt bleiben, die, wie die DVL und das Forschungszentrum Jülich, wenn auch unter anderem Namen, zum Teil heute noch bestehen, zum Teil aber auch nicht mehr existieren oder in einem anderen Rahmen weitergeführt wurden. Genannt seien z. B. die Deutsche Versuchsanstalt für Binnenschiffbau in Duisburg, das Institut für Spektrochemie und angewandte Spektroskopie in Dortmund, an der RWTH Aachen das Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk, das Forschungsinstitut Verfahrenstechnik, das Deutsche Wollforschungsinstitut, das Forschungsinstitut für Rationalisierung, das Forschungsinstitut für internationale technische Zusammenarbeit, in Köln die Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Stadtverkehr und Verkehrssicherheit, das Institut für Glimmentladungsforschung, das Forschungs- und Beratungsinstitut für Verkehrssicherheit, an der Universität Bonn das Institut für instrumentelle Mathematik, das Institut für Radarastronomie an der dortigen Universitätssternwarte, an der Medizinischen Akademie Düsseldorf, ab 1965 Universität Düsseldorf, das Institut für Lufthygiene und Silikoseforschung sowie das Institut zur Erforschung der Zuckerkrankheit.

All diese Institute erhielten Mittel aus dem Forschungsförderungsfonds des Wirtschaftsministeriums, und deren Verteilung lag faktisch in den Händen der Arbeitsgruppenleiter der AGF. Neben der Vergabe von Forschungsaufträgen an die Institute wurden auch Betriebsmittelzuschüsse zur Verfügung gestellt, so dass trotz fehlender Einzel-Etatisierung im Haushaltsplan des Landes für eine gesicherte finanzielle Basis gesorgt war. Bis zum Jahr 1956 gelang es Leo Brandt, den Forschungsförderungsetat seines Hauses schrittweise auf knapp zehn Millionen DM zu steigern, was für damalige Verhältnisse eine enorme Summe war, die sich in einer Größenordnung bewegte, wie sie auch die Fördermittel des Landes für die überregionale Forschungsförderung darstellten. Die Ablösung der Regierung Arnold durch eine SPD/FDP-Koalition unter Ministerpräsident Steinhoff (SPD) im Jahr 1956 gab Brandt, der als Staatssekretär an gleicher Stelle wie zuvor weiterwirkte, die Gelegenheit zu einer deutlichen Mittelerrhöhung: Im Haushalt für das Jahr 1957 kamen zu den bisherigen zehn Millionen DM für die allgemeine Forschungsförderung weitere zehn Millionen für die Atomforschung hinzu, nachdem bereits im Vorjahr „einleitende Maßnahmen für eine Forschungs- und Ausbildungsstätte für Energieerzeugung aus Atomkraft“, also eine Atomforschungsanlage des Landes, eingeplant worden waren. Zur damaligen Euphorie für die Atomforschung, die in der SPD maßgeblich von Leo Brandt mitgeprägt wurde, später noch mehr.

Im Zusammenhang mit der Steigerung der Forschungsförderungsmittel im Etat des Wirtschaftsministeriums sei noch erwähnt, dass im Jahr 1958 der Etat für die allgemeinen Mittel auf zwanzig Millionen DM aufgestockt wurde, was den Höhepunkt und gleichzeitig das Ende der Ausdehnung der Forschungsförderung dieses Ressorts markierte. Mittlerweile war nämlich deutlich geworden, dass einerseits das Wirtschaftsministerium immer offensichtlicher Aufgaben des Kultusministeriums erfüllte,

und andererseits musste Ministerpräsident Steinhoff im März 1958 im Landtag zugeben, dass die Atomforschung bei weitem nicht mit den ursprünglich veranschlagten jährlichen zehn Millionen DM aus der Landeskasse auskommen würde, eher sei von Gesamtkosten von einhundert Millionen auszugehen. Dies musste Auswirkungen auf die gesamte Förderungspolitik des Landes haben, weshalb die neue CDU-Regierung unter Ministerpräsident Meyers, die im Sommer 1958 an die Macht kam, dann auch versuchte, die nordrhein-westfälische Forschungsförderung grundlegend zu reorganisieren. Leo Brandt hatte die Forschungsförderung über das Wirtschaftsministerium jahrelang in dem Sinne erfolgreich vorangetrieben, dass es immer mehr Mittel für immer neue Institute gab. Mit dem Baubeginn der Kernforschungsanlage Jülich war ein Höhepunkt der Aktivitäten Leo Brandts erreicht, aber gleichzeitig markiert vor allem die aus dem Ruder laufende Finanzierung, belegt durch einen Prüfungsbericht des Landesrechnungshofes im gleichen Jahr 1958, auch den Beginn seines politischen Scheiterns.

II.

Menschen wie Leo Brandt sind unbequem, sie ecken an, sie machen Fehler, sie machen sich Feinde. So lange Leo Brandt die Freundschaft und Unterstützung von Ministerpräsident Arnold genoss, bis zum Tod Arnolds 1956, konnten ihm Kritik und Anfeindungen wenig anhaben. Arnold hatte Brandt zuerst zu seinem Stellvertreter im Verkehrsministerium ernannt und ihn dann, nach der Zusammenlegung von Wirtschafts- und Verkehrsministerium, mit der Forschungsförderung beauftragt. Ebenso unangefochten blieb Brandt natürlich in der Zeit der zweijährigen Interimskoalition unter Fritz Steinhoff (SPD) zwischen 1956 und 1958. Als leitender Beamter nichts von den Haushältern und den Juristen in der Ministerialbürokratie zu halten, mit deren „Unvernunft“ er „sehr hässliche und schwierige Kämpfe“ zu führen hatte, bot Kritikern und Gegnern allerdings immer wieder Angriffsmöglichkeiten. Genauso gefährlich konnte es für einen leitenden politischen Beamten aber auch sein, sich in seinen Arbeitsmöglichkeiten in Nordrhein-Westfalen „sehr selbständig“ zu fühlen und seinen „recht vielfachen Bestrebungen wissenschaftlicher Art auf dem Gebiete der allgemeinen Forschung“ nachgehen zu können, „ohne durch zu starke Inanspruchnahme durch laufende Geschäfte gehemmt zu sein,“ wie Brandt es im Jahr 1951 in einem Brief an den Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium formulierte, der ihn als Abteilungsleiter in das Bonner Ministerium locken wollte.

Leo Brandt sah sich selbst nicht als Politiker, obwohl er ein politischer Mensch war, der bereits als Student 1929 in die SPD eingetreten war, und er pflegte in der CDU-geführten Landesregierung erst als Ministerialdirektor und ab 1954 als Staatssekretär, wenn auch diskret, seine Kontakte zur SPD-Landtagsfraktion und zur FDP, aber über sein Fachgebiet hinaus war er politisch nicht profiliert. Unter Ministerpräsident Meyers blieb er nach der Landtagswahl vom Juli 1958 zwar Staatssekretär im Wirtschafts- und Verkehrsministerium, was sowohl für seine Fachkompetenz als auch für seine nicht sehr ausgeprägte politische Profilierung spricht. Die Forschungsförderung wanderte jedoch in die Zuständigkeit des Kultusministeriums, Brandt blieb allerdings Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft für Forschung. Im Jahr 1961 wurde er Leiter des neugebildeten Landesamtes für Forschung, Dass ihn Heinz Kühn (SPD) dann im Landtagswahlkampf des Jahres 1966 in sein Schattenkabinett als

Minister für Wissenschaft und Forschung berief, führte zwar dazu, dass Brandt vorübergehend auch für die Öffentlichkeit eine prominentere Rolle spielte, aber schlussendlich blieb ihm der Ministerposten versagt.

Zunächst blieb es im Sommer 1966 nämlich bei der, wenn auch äußerst knappen, Mehrheit der bisherigen CDU/FDP-Koalition, und als diese keine fünf Monate später, im Dezember 1966, von einer SPD/FDP-Koalition unter Ministerpräsident Heinz Kühn abgelöst wurde, erforderte es die politische Arithmetik der neuen Koalition, das Feld der Wissenschafts- und Forschungspolitik (noch) nicht als ein eigenständiges Ministerium zu organisieren, sondern es im Kultusministerium unter Fritz Holthoff (SPD) zu belassen. Brandt wurde wieder Staatssekretär und Leiter des Landesamtes für Forschung; einen Minister für Wissenschaft und Forschung berief Ministerpräsident Kühn erst nach der Landtagswahl des Jahres 1970, zu einem Zeitpunkt, als Leo Brandt bereits schwer krank war – und im Jahr darauf starb. Erster Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes NRW wurde im Übrigen dann Johannes Rau.

Leo Brandt war von der Ausbildung her Ingenieur. Er hatte in Aachen und Berlin das Fach Elektrotechnik mit dem Schwerpunkt Nachrichtentechnik studiert und war nach dem Diplom statt zur Reichspost, also in den Staatsdienst, in den es ihn wie schon seinen Vater und Großvater gezogen hatte, zur Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie in Berlin gekommen, wo er schnell Karriere machte und es bis zum Entwicklungschef brachte. Er arbeitete an der Entwicklung von Navigations- und Radargeräten und wurde mit dieser Tätigkeit im Krieg zu einem wichtigen Akteur auf seinem Gebiet. Er war als „Ingenieur im politischen Raum“ (Rusinek) tätig und gewiss kein Nationalsozialist, aber eine spätere kritische Reflektion seiner Rolle bei Telefunken und im Dienst des „Dritten Reiches“ sucht man in seinen Veröffentlichungen oder auch in seinem Nachlass vergeblich.

Sein beruflicher Hintergrund als Diplom-Ingenieur auf einem technischen Gebiet, das kriegswichtig war und nach dem Krieg Verboten der Alliierten unterlag, war die Reflektionsfläche, auf der seine forschungspolitischen Aktivitäten aufbauten. Nicht nur, dass die deutschen Forscher den Alliierten ihre Forschungserkenntnisse in umfangreichen Berichten, den sogenannten BIOS-Berichten, offenlegen mussten, sondern auch die Einschränkungen auf kriegsrelevanten Forschungsfeldern wie der atomaren, der biologischen oder der chemischen Forschung veranlassten Brandt zu einer Standortbestimmung, von deren Notwendigkeit er Ministerpräsident Arnold überzeugen konnte. Die „Aufgaben deutscher Forschung“ waren, dessen war sich Brandt von Anfang an bewusst, nicht allein in Nordrhein-Westfalen zu bewältigen, sondern er dachte an eine „Schwerpunktbildung im Bundesmaßstab“.

Er wollte von Nordrhein-Westfalen aus Initialzündungen geben, und zwar von Seiten des Staates, da die Industrie nach dem Krieg durch Zerstörung und Demontage noch nicht wieder zu eigenen Anstrengungen in der Lage gewesen sei: „Aus diesem Zusammenbruch müssen wir durch ganz entscheidend kräftigen Einsatz uns wieder aufrufen, wenn anders nicht die Existenz unserer Frauen und Kinder auf das tiefste gefährdet werden soll. Hier liegt eine vornehme Aufgabe des Staates, der Allgemeinheit, vor: Hier kann es kein falsches Laissez-faire, Laissez-aller geben, und die Pflicht zu handeln obliegt vornehmlich uns als dem industriell wichtigsten deutschen Land, das für die kulturellen

Dinge, für die Forschung bis zu einem gewissen Grade stellvertretend für das ganze Volk eine tiefe Verantwortung trägt.“

Diese Sätze hören sich wie die Ansprache eines Politikers an, und sie waren auch so gedacht, denn sie stammen zwar aus der Feder Leo Brandts, aber sie waren ein Entwurf für eine Rede des stellvertretenden SPD-Fraktionsvorsitzenden und stellvertretenden Landtagspräsidenten Alfred Dobbert. Sie geben die innere Überzeugung Brandts, sein persönliches Credo wieder und sollten, so Brandt gegenüber Dobbert, „durch ein ganz massives Verlangen – mag es auch noch so schwer sein – aufrüttelnd“ wirken. Wie wenig der Forschungspolitiker Leo Brandt in seinem Handeln parteipolitisch vorging, kann man z. B. ablesen an den Umständen der bereits erwähnten, von Ministerpräsident Arnold im April 1950 einberufenen Arbeitsgemeinschaft für Forschung. Ihn tangierte nicht, dass es im Wirtschaftsministerium unter Erik Nölting (SPD) bereits einen „Landesforschungsrat“ gab, der mit Hilfe der Forschung die Wirtschaft wieder auf die Beine bringen wollte und dem namhafte Vertreter der Industrie angehörten, etwa der Leiter der Bayerforschung in Leverkusen, und ebenso wenig, dass im Kultusministerium unter Christine Teusch (CDU) die Hochschulforschung sowie die überregionale Forschungsförderung ressortierten, sondern mit Hilfe von Arnold sowie Ministerin Teusch gelang es Brandt bereits bei dieser ersten Machtprobe um die Zuständigkeit für die Forschungspolitik, sich gegen seinen Parteifreund Nölting durchzusetzen. Trotz dessen heftigen Widerstandes wurde die Arbeitsgemeinschaft für Forschung einberufen, die, wie oben beschrieben, eine zentrale Rolle bei der Ausgestaltung der Forschungsförderung des Landes spielen sollte.

Mit und durch Leo Brandt schlug Nordrhein-Westfalen in der Forschungspolitik einen eigenen Weg, einen Sonderweg ein. Um diesen Sonderweg der nordrhein-westfälischen Forschungspolitik im allgemeinen und die Rolle Leo Brandts im besonderen zu verstehen, muss man zum einen auf eine Zweigleisigkeit hinweisen:

In den ersten Nachkriegsjahren war das Kultusministerium mit dem Wiederaufbau der Hochschullandschaft beschäftigt und trug auf der länderübergreifenden Ebene zu mehr als einem Viertel zur Organisation und Finanzierung der Institute der Max-Planck-Gesellschaft und der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft bzw. der späteren Deutschen Forschungsgemeinschaft bei; parallel dazu hatte sich im Wirtschaftsministerium ein Referat mit den alliierten Forschungsverböten und der daraus resultierenden Überwachung der Forschung im Lande zu befassen.

Diese Überwachung gab es formell noch bis 1955, aber schon relativ bald nach dem Krieg hatte die britische Besatzungsmacht aus praktischen und politischen Gründen erkannt, dass eine repressive Kontrolle viel weniger Sinn machte als eine präventive Förderung und Kooperation. Aus der im Wirtschaftsministerium angesiedelten Forschungsüberwachung war so eine Förderung der Forschung geworden, und zwar, bevor Leo Brandt in das Ministerium kam bzw. das Wirtschafts- und das Verkehrsministerium im Sommer 1950 zusammengelegt wurden. Brandt war also zunächst Ministerialdirigent und dann Staatssekretär nicht im für die Forschung und die Hochschulen zuständigen

Kultusministerium, sondern im Ministerium für Wirtschaft und Verkehr. Der Sonderweg der nordrhein-westfälischen Forschungspolitik erklärt sich maßgeblich hieraus.

Zum anderen muss man die Zweckbestimmung der Forschungsförderungsmittel des Wirtschaftsministeriums beleuchten: Nachvollziehbar dürfte sein, dass aus dem Etat des Wirtschaftsministeriums nur naturwissenschaftlich-technische Felder gefördert wurden. Diese Mittel waren anfänglich als Fördermittel für die wirtschaftsnahe Forschung vorgesehen, also für Forschungen, die wirtschaftlich verwertbare Ergebnisse erwarten ließen. Unter Wirtschaftsminister Nölting hatten diese Mittel bereits einen beachtlichen Stellenwert erreicht, bevor Leo Brandt sie unter seine Kontrolle bringen und schrittweise umfunktionieren konnte. Anders als Nölting wollte Brandt die Grundlagen- und die angewandte Forschung mit staatlichen Mitteln fördern, die Entwicklung und Anwendung aber der Industrie überlassen, in deren Konkurrenzgefüge nicht eingegriffen werden dürfe. Er war davon überzeugt, dass sich der Staat auf breiter Grundlage für eine derartige Förderung der Forschung einsetzen müsse, da wirtschaftlicher Erfolg nicht als Triebfeder ausreiche, die für die Grundlagenforschung notwendigen Mittel von privater Hand, sprich der Wirtschaft und der Industrie, aufzubringen. Diese könnten nicht im erforderlichen Maße gewährleisten, dass auch die freie, nicht zweckgebundene Forschung gefördert werde, weshalb hierfür der Staat tätig werden müsse. Der Kampf um die Ausrichtung der Förderungspolitik des Wirtschaftsressorts, ein Kampf um politischen Einfluss auf den Ministerpräsidenten wie um den Einsatz staatlicher Fördermittel, war praktisch entschieden, als Brandt die Zuständigkeit für das Referat Technik und Wirtschaftsförderung des vormaligen Wirtschaftsministeriums erhielt.

III.

Leo Brandt war in der Tat ein „Ingenieur im politischen Raum“, nicht Politiker und schon gar nicht Parteipolitiker. Zwar spielte er in späteren Jahren auch eine politische Rolle in der SPD, aber er blieb dabei fachlich gebunden, er blieb Fachpolitiker. Seine Rolle etwa beim Bundesparteitag der SPD im Sommer 1956, wo er über die „Zweite Industrielle Revolution“ referierte, hatte mit seinem Politikfeld zu tun: Er forderte für die SPD die Einrichtung eines „Deutschen Forschungsrates“, wobei die Parole „Mobilisierung des Geistes“ hieß, und schwor sie derart vehement auf die Kernenergieforschung ein, dass sich der bestimmt nicht als Gegner der Atomenergie bekannte zeitweilige Atomminister Franz Josef Strauß in seinen Memoiren spöttisch darüber ausließ, die SPD habe auf ihrem Parteitag Hymnen nach dem Motto „Kernenergie, schöner Götterfunken“ gesungen. Selten habe man eine kritiklosere Verherrlichung der Kernkraft gefunden.

Die Kaltstellung Brandts durch Ministerpräsident Meyers nach dessen Wahlsieg im Jahr 1958 hatte folglich auch wenig mit Parteipolitik zu tun. Dem Juristen Meyers war der Ingenieur Brandt suspekt, weil er, so Meyers in seinen Memoiren, „für juristische und haushaltsmäßige Probleme wenig übrig“ hatte und mit einem „Höchstmaß an juristischer Wachsamkeit“ beobachtet werden müsse. Einzelne Förderschwerpunkte, die sich als Fehlschläge herausstellten, und insbesondere die Finanzierungsprobleme bei der Luftfahrt- und der Atomforschung, die die Leistungsfähigkeit selbst eines

Bundeslandes wie Nordrhein-Westfalen überstiegen - zumal sich der Bund nur sehr zögernd in die Pflicht nehmen ließ -, nutzte Meyers, um Leo Brandt zu entmachten. Dazu diente, dass die Forschungsförderung wie erwähnt in die Zuständigkeit des Kultusministeriums überführt wurde, während Brandt Staatssekretär im Wirtschafts- und Verkehrsministerium blieb, womit er sich zu Recht von der Forschungspolitik „ausgeschaltet“ fühlte. Zwar wurde er drei Jahre später, also 1961, Leiter des neuen Landesamtes für Forschung, aber das Landesamt, der Vorläufer des späteren Ministeriums für Wissenschaft und Forschung, gehörte zum Geschäftsbereich des Ministerpräsidenten und unterstand damit dessen direkter Kontrolle bzw. der des Chefs der Staatskanzlei. Die damit verbundene Schwächung hat Brandt als persönliche Kränkung empfunden, weshalb ihm die Bitte von Heinz Kühn, sich als Wissenschafts- und Forschungsminister in einer zukünftigen SPD-Regierung zur Verfügung zu stellen, sicherlich eine große Genugtuung war. In seinem Schreiben an „Herrn Ministerpräsidenten Franz Meyers!“ - ohne weitere Grußformel -, worin er diesen bittet, ihn zu beurlauben, spricht er von dem Vertrauen, dass ihm Ministerpräsident Arnold entgegen gebracht habe, und dass ihn seine politischen Freunde nun gebeten hätten, ihnen seine Arbeitskraft zur Verfügung zu stellen.

Als Staatssekretär, der der Oppositionspartei angehörte, danke er Meyers für die Arbeitsmöglichkeiten, die er ihm im Landesamt für Forschung eingeräumt habe. Er nehme aber an, dass es Meyers' Wünschen entspreche, dass er sich ab sofort als beurlaubt betrachte.

Dieser Einblick in sein persönliches Befinden wirft ein Licht auf den „Politiker“ Leo Brandt, der in und mit der Politik wirkte, aber Zeit seines Lebens eigentlich unpolitisch war. Lohn und Anerkennung für seine Arbeit fand er nicht hier, sondern in der Wissenschaft. Vielen Abgeordneten wird seine immer wieder gerne demonstrierte rhetorische Begabung, verbunden mit einer oft erschöpfenden Ausführlichkeit, nicht geheuer gewesen sein. Symptomatisch für das mangelnde Verständnis der Politik für seine Anliegen war z. B. der Satz eines Landtagsabgeordneten der Zentrumspartei, der 1956 in einer forschungspolitischen Debatte freimütig zu Protokoll gab, dass die meisten Abgeordneten doch „Laien auf dem Gebiet sind, das man eigentlich beherrschen müsste, um solche Entscheidungen treffen zu können, die wir hier treffen sollen“. Dagegen standen aber positive Stimmen, die nicht aus der Politik kamen. So hielt Brandt nicht nur beim SPD-Bundesparteitag 1956 oder beim Bundesverband Deutscher Zeitungsverleger, sondern auch beim Deutschen Gartenbautag des Zentralverbandes des Deutschen Gemüse-, Obst- und Gartenbaues e.V. im Sommer des Jahres 1956 einen Vortrag zum Thema Kernenergie, bei dem ihm rund 1800 Zuhörer „in atemloser Stille“ aufmerksam „bis zum letzten Wort“ gelauscht hätten, so der Präsident des Verbandes in seinem Dankesbrief. „Die Wissenschaft (!) kann nicht genug dafür dankbar sein, dass sie in Ihnen einen Mann besitzt, der die schwierigen, wissenschaftlichen Probleme einfach und doch so einleuchtend darstellen kann und der zugleich die Bedeutung dieser Probleme für unser Volk so deutlich macht.“

Eine solche geradezu euphorische Unterstützung gab es in der Tat auch von Seiten der Wissenschaftler, so etwa des ehemaligen Rektors der Universität zu Köln, Josef Kroll, der Brandt 1965 in einem Brief als jemanden bezeichnet, „der diese unser ganzes geistiges Leben spiegelnde Forschung zusammengebracht, in vielen Fällen erst ermöglicht hat. Es ist erstaunlich, festzustellen, was Ihr hoher

Idealismus und Ihre ungemeine Tatkraft in unserem Land zuwege gebracht haben. Vor Ihnen war, von der Wissenschaft gesehen, Nordrhein-Westfalen ein steiniges Land, aber Sie haben Funken aus den Felsen geschlagen oder – ein schöneres Bild – den Felsen reiches, belebendes Wasser entströmen lassen.“ Diese Lobeshymne scheint Brandt übrigens an bestimmte Adressaten weitergeschickt zu haben, denn der ehemalige FDP-Wirtschaftsminister Friedrich Middelhaue (1954-1958), als solcher ein Brandt-Unterstützer, schreibt an Brandt, dass er sich mit ihm über diesen Brief freue, „doch hätte diese schöne und begründete Zustimmung nicht nur an Sie gerichtet werden müssen, sondern ebenso an den Ministerpräsidenten [Meyers], damit auch er und immer wieder von außen erfährt, was Sie [Unterstreichung Middelhauves] für das Land NRW, für die deutsche Forschung bedeutet haben und immer wieder bedeuten.“

Leo Brandt war für derartiges Lob sehr empfänglich. Er war, wie schon Bernd Rusinek beobachtet hat, sehr eitel, sammelte etwa sehr akribisch Zeitungsberichte über sich und seine Arbeit – allerdings nur die positiven. Seine Rolle als Wissenschaftler – er hatte einen Lehrauftrag und eine Honorarprofessur an der TH Aachen – war ihm sehr wichtig, aber dass er mit seinen Fachkenntnissen nicht alle Gebiete tief durchdringen konnte, über die er referierte oder die er unterstützte, muss man ebenfalls konstatieren. Andererseits war er dann doch wieder Beamter, der selbst als Staatssekretär noch für die Anrechnung von Dienst- und Ausfallzeiten vor und nach dem Zweiten Weltkrieg stritt, die zur Berechnung seiner Pension dienen sollten. In der heutigen Zeit wäre Leo Brandt weder als Politiker noch als beamteter Forschungsförderer denkbar. Als Staatssekretär, also als politischer Beamter, wäre seine unpolitische Haltung suspekt, seine Voreingenommenheit evident, seine Eitelkeit für keinen Minister erträglich. Als Politiker wäre seine Kompetenz zu einseitig, seine Rhetorik zu glatt, sein Selbstbewusstsein für keine Partei bzw. Fraktion akzeptabel. Aber dies sind alles Bewertungen aus heutiger Sicht. Sie tun Leo Brandt Unrecht, weil er zu seiner Zeit, und besonders in den Jahren zwischen 1950 und 1958, derart viel bewegt und auf den Weg gebracht hat wie kein anderer Forschungspolitiker in irgend einem anderen Bundesland. Ich bin mir sicher, dass sich die Historiker, die sich intensiver mit der Person und der Arbeit Leo Brandts befasst haben, mit mir einig sind in der Aussage, dass Leo Brandt für die nordrhein-westfälische Forschungspolitik bisher der wichtigste Politiker war, wichtiger, um zu meiner einleitenden Frage an heutige Landespolitiker zurück zu kommen und - wie gesagt bei allem Respekt - als Jürgen Rüttgers oder Johannes Rau. Letztere haben sicherlich ihre Verdienste auf anderen Feldern der Politik, in der Geschichte der Forschungspolitik Nordrhein-Westfalens gab es jedoch niemanden, der zu seiner Zeit mehr an Projekten initiiert, an Mitteln beschafft und an Einrichtungen aufgebaut hat als Leo Brandt. Bei allen Mängeln und aller Kritik eine sehr respektable Bilanz.

Quellen- und Literaturhinweise

Nordrhein-Westfälisches Hauptstaatsarchiv, Nachlass Leo Brandt, RWN 18

Jürgen Brautmeier: Forschungspolitik in Nordrhein-Westfalen 1945-1961, Düsseldorf 1983 (Düsseldorfer Schriften zur Neueren Landesgeschichte und zur Geschichte Nordrhein-Westfalens, Bd. 10)

Ders., Alle sollen besser leben. Forschungspolitiker Leo Brandt. In: Karsten Rudolph u. a. (Hg.), Reform an Rhein und Ruhr: Nordrhein-Westfalens Weg ins 21. Jahrhundert, Bonn 2000, S. 202-204

Bernd-A. Rusinek: Leo Brandt. In: Geschichte im Westen, 1, 1991, S. 74-90

Ders., Das Forschungszentrum. Eine Geschichte der KFA Jülich von ihrer Gründung bis 1980, Frankfurt 1996 (Studien zur Geschichte der deutschen Großforschungseinrichtungen, Bd. 11)

Thomas Stamm: Der Wiederaufbau der Forschung. In: Walter Först (Hg.), Zwischen Ruhrkohle und Mitbestimmung, Köln 1982, S. 91-118

Ders., Leo Brandt. In: Walter Först (Hg.): Zwischen Ruhrkohle und Mitbestimmung, Köln 1982, S. 178-199

II

Leo Brandt: Pionier der Funkmesstechnik und Initiator der Radioastronomie in Deutschland

Karl M. Menten

Der Funkmesstechniker Leo Brandt

Leo Brandts Karriere auf dem Gebiet der deutschen Funkmesstechnik (für die sich später der Begriff Radar¹ einbürgerte) wird von der Deutschen Gesellschaft für Post- und Telekommunikationsgeschichte dokumentiert¹, deren Zusammenfassung ich mir erlaube, hier zu zitieren. Ausführliche, teilweise technisch detaillierte Beschreibungen von ihm selber liegen in einer Anzahl von Veröffentlichungen und Vorträgen vor².

Brandt studierte Elektrotechnik an den Technischen Hochschulen in Aachen und Berlin und legte sein Diplom 1932 ab. Noch im gleichen Jahr trat er in Berlin in den Dienst der Telefunken GmbH ein und war bis 1945 ein führender Mitarbeiter. Bereits im Jahre 1935 übertrug ihm die Telefunken-Gesellschaft die Leitung des Empfänger-Laboratoriums für Funkgeräte. Das war zugleich der Beginn einer engen erfolgreichen Zusammenarbeit mit dem seit 1923 bei Telefunken arbeitenden Hochfrequenztechniker Wilhelm Tolmé Runge (1895–1987). Beide entwickelten in gemeinsamer Arbeit, vor allem während des Zweiten Weltkrieges, eine Reihe funkmess-technischer Gerätesysteme. 1939 entwickelten Brandt und Runge das fahrbare Funkmessgerät „Würzburg“ der Luftwaffe. Dieses Funkmessgerät arbeitete bei 50 Zentimetern Wellenlänge mit einer Reichweite von 30 Kilometern und besaß eine Parabolantenne von drei Metern Durchmesser. Ab Mai 1940 ging dieses FuMG 62 in die Serienfertigung und wurde während des Zweiten Weltkrieges zum Standardgerät der deutschen Luftabwehr.

Ab 1941 gelangte als Weiterentwicklung das ortsfeste Funkmessgerät „Würzburg-Riese“ zum Einsatz. Dieses ebenfalls von Brandt und Runge entwickelte Gerät erzielte mit seiner Parabolantenne von 7,5 Metern Durchmesser eine Reichweite von 80 Kilometern. Die Würzburg-Riese-Antenne verdankte ihre Leistungsfähigkeit ihrem vergleichsweise großen Durchmesser. Die Empfindlichkeit bei der Messung einkommender Strahlung hängt nämlich stark von der Größe der Antennenfläche ab (nämlich quadratisch vom Antennendurchmesser D). Ein weiterer Fortschritt lag in der relativ kurzen Wellenlänge von 50 cm, bei der die Antenne arbeitete - die kürzeste mit damaliger Technologie überhaupt beherrschbare Wellenlänge³. Die "Sehschärfe" einer Antenne, also ihr Winkelaufklärungsvermögen θ ist in etwa gegeben durch das Verhältnis der Wellenlänge λ und des Antennendurchmessers ($\theta \approx 1.22 \lambda/D$). Das heißt, je größer die Antenne und je kürzer die Wellenlänge, desto schärfer ist das Radarauge.

Dies ist wichtig bei der Charakterisierung einkommender Fliegergeschwader, aber ganz besonders für den späteren Einsatz in der Astronomie. Das Bestreben nach höherer Winkelaufklärung ist in allen Wellenlängenbereichen wohl der wichtigste Fortschrittstreiber in der gesamten Astronomie, seit Galileo Galileo vor 400 Jahren als erster ein Teleskop auf Himmelsobjekte richtete.

Ihr relativ großer Durchmesser, ihre kurze Arbeitswellenlänge, ihre in beliebige Richtungen mögliche Auslenkbarkeit und die Qualität ihrer Herstellung machten die Würzburg-Antenne nach dem Krieg zum wichtigsten und meistbenutzten Radioteleskop der Welt – nur nicht in Deutschland, denn nach Kriegsende untersagten die vom Alliierten Kontrollrat erlassenen Gesetze den deutschen Forschungseinrichtungen, neben anderen als strategisch betrachteten Forschungsgebieten, eine Fortführung sämtlicher Arbeiten zur Weiterentwicklung der Funkmesstechnik, von nun an als Radartechnik¹ genannt.

Aus Schwertern (bzw. Schilden) Pflugscharen – Würzburg-Riesen als Starhilfen der Radioastronomie

Das illustre Schicksal einiger Würzburg-Riesen

Während bis zum Jahr 1950 in Deutschland die Radarforschung – und damit die Radioastronomie per se – tabu war, begannen anderswo in Europa und in den USA Ingenieure und Astronomen gemeinsam, den Himmel bei Radiowellenlängen zu studieren. Bei Kriegsende waren mehr als 600 Würzburg-Riesen in Frankreich, Belgien, den Niederlanden, Deutschland, Polen, Schweden, Norwegen und anderen Ländern³ von den zurückweichenden deutschen Einheiten zurückgelassen worden, von denen einige für die Radioastronomie „zweckentfremdet“ werden sollten. Wie W. Orchiston und Koautoren berichten⁴, hatten diese einen kritischen Einfluss auf die frühe Entwicklung der Radioastronomie in verschiedenen europäischen Ländern und sogar in den USA.

In Frankreich wurden sie ab Ende der 1940er Jahre an mindestens drei Orten eingesetzt, zwei davon in Marcoussis in der Nähe von Paris von Wissenschaftlern der dortigen École Normale Supérieure. Die dritte wurde vom Observatoire de Meudon des Pariser Institut d'Astrophysique benutzt (Orchiston et al. 2007). Nachdem die ersterwähnten zwei Antennen von Marcoussis nach Nançay, wo ein Radioobservatorium gegründet wurde, transferiert worden waren, wurden sie dort zu einem Interferometer⁵ mit variabler Basislänge zusammengeschaltet. Mit diesem wurden die Ausdehnung und Morphologie mehrerer starker Radioquellen vermessen. Offenbar wurde auch anderswo in Frankreich, z.B. in Bordeaux⁶ Radioastronomie mit Würzburg-Antennen betrieben.

Im Krieg hatte sich in Großbritannien die Radarforschung auf längere Wellenlängen als die 50 cm der Würzburg-Riesen konzentriert. Dies hatte auch dazu geführt, dass dort die Radioastronomie auf der Basis von Radar-Technologie vornehmlich ebenfalls bei längeren Wellenlängen begann als z.B. die niederländische und die französische, die ihren Anfang mit den hinterlassenen Würzburg-Riese-Antennen nahm. Nichtsdestotrotz hatte man auch in England an diesen hervorragenden Instrumenten Interesse. Der 1974 für seine Verdienste für die radioastronomische Interferometrie mit dem Nobelpreis ausgezeichnete britische Radioastronom Sir Martin Ryle⁷ war nach Kriegsende höchstpersönlich an der Prokuration von Würzburg-Antennen für sein Vaterland beteiligt. B. Robinson (1999)⁸ schreibt: *“Martin Ryle had been involved in British radar research and development, particularly countermeasures in aircraft [wie Leo Brandt, der Verfasser]. At the end of the war Ryle was put in a major's uniform and sent to Germany to steal Nazi technology. Ryle came back to England with airborne radar equipment and two*

Würzburg radar antennas, which Ryle, Graham Smith, and Bruce Elsmore set up as an interferometer at Cambridge." In seinem historischen Überblick fährt Robinson fort: "Other important groups formed in Europe: Jodrell Bank, Leiden, Meudon, Onsala, and others. Würzburg antennas appeared everywhere. In the United States work began at Harvard University and the Naval Research Laboratories, located in Washington, D.C.". An allen genannten Orten befanden sich die Keimzellen der radioastronomischen Forschung in den jeweiligen Ländern.

Die Entdeckung des interstellaren Wasserstoffs mit einem Würzburg-Riesen - Leo Brandt und die Dunkle Materie

Wohl das bemerkenswerteste wissenschaftliche Ergebnis, das jemals mit einer Würzburg-Antenne gemacht wurde, war die (Mit-)Erstentdeckung der Spektrallinie des neutralen atomaren Wasserstoffs (HI) bei einer Wellenlänge von rund 21 Zentimeter (oder 1420.4 Megahertz⁹). Dass Strahlung dieser Linie vom interstellaren Medium beobachtbar sein könnte, war bereits 1945 von dem niederländischen theoretischen Astrophysiker H. van de Hulst vorausgesagt worden¹⁰. In der Ausgabe vom 1. September 1951 der renommierten wissenschaftlichen Zeitschrift *Nature* erschienen gleich zwei Artikel, welche die erstmalige Detektion berichteten: In dem Ersten beschreiben H. I. „Doc“ Ewen und E. M. Purcell¹¹ ihre Messungen, welche sie mit einer Hornantenne von ihrem Labor an der Harvard University aus durchführten. Die zweite Arbeit wurde von C. A. Muller und J. H. Oort¹² verfasst. Letztere beschreiben das von ihnen benutzte Teleskop wie folgt: „The receiver was mounted behind a movable paraboloid of 7.5 m aperture ... at the radio station at Kootwijk.“

Schon der zweite Teil des Titels der niederländischen Publikation zeigt die fundamentale Tragweite dieser Entdeckung: „Observation of a Line in the Galactic Radio Spectrum: The Interstellar Hydrogen Line at 1,420 Mc./sec., and an Estimate of Galactic Rotation“. Eine Spektrallinie emittiert, wie der Name sagt, nur bei einer sehr scharf definierten Wellenlänge bzw. Frequenz¹³. Wegen des uns allen von Schallwellen bekannten Dopplereffektes („Sirene auf Krankenwagen“¹⁴), der natürlich auch bei elektromagnetischer Strahlung auftritt, ist die beobachtete Wellenlänge (Frequenz) einer sich uns näherenden interstellaren Wasserstoffwolke etwas kleiner (größer) und die einer sich entfernenden etwas größer (kleiner) als die im Labor auf der Erde mit sehr hoher Genauigkeit gemessene sog. „Ruhe-Wellenlänge“ („Ruhefrequenz“)¹⁵. Daher kann man durch Vermessung von Wasserstoffwolken über die Milchstraße nicht nur die Intensitäten und damit ihre Temperaturen, sondern gleichzeitig auch ihre Geschwindigkeiten bestimmen: Die Entdeckung der 21 cm-Linie gab der Radioastronomie zusätzlich zu den beiden räumlichen Dimensionen (Ost und West) eine weitere: Es wurde möglich, der in bestimmten Richtungen beobachteten Emission Geschwindigkeiten zuzuordnen. Damit gelang u.a. erstmalig der Nachweis, dass unsere Milchstraße Spiralarme besitzt. Ein erster wichtiger, 1954 erschienener Artikel hierzu von van de Hulst, Muller & Oort basierte auf Messungen mit der Kootwijker Würzburg-Antenna, welche im Jahre 1952 durchgeführt worden waren¹⁶.

Jan Oort, einer der beiden Autoren des niederländischen Nature-Artikels, war der Doyen der niederländischen Astronomie. Seine Name ist neben der Erforschung der galaktischen Struktur mit vielen anderen fundamentalen Beiträgen zur Astronomie verbunden¹⁷. In besonderem Maße förderte Oort die Radioastronomie. Als Nachfolge-Modell für die Würzburg-Antenna wurde ein 25-m-Teleskop in Dwingeloo gebaut. Mit ihm wurde die auch heute noch maßgebliche, 1997 veröffentlichte, Durchmusterung des gesamten Himmels in der 21 cm Linie von Hartmann und Burton durchgeführt¹⁸.

Insbesondere gehörten Messungen der Abhängigkeit der Rotationsgeschwindigkeit des Wasserstoffgases vom Abstand zum Zentrum entfernter Galaxien zu den ersten wirklich überzeugenden Beweisen dafür, dass der Großteil der Masse in solchen Systemen (wie auch unserer Milchstraße) nicht durch die in ihnen enthaltenen Sterne und ihre interstellare Materie gestellt wird, sondern unsichtbar und nur durch den Einfluss ihrer Gravitation nachweisbar ist – die Gesamtmasse ist dominiert durch die sogenannte Dunkle Materie. Durch seine essentielle Rolle beim ersten Nachweis der 21 cm-Linie bahnte einer von Leo Brandts Würzburg-Riesen den Weg zu ihrer Entdeckung!

Etablierung der Radioastronomie in Nordrhein-Westfalen und in Deutschland durch Leo Brandt

Nach dem Krieg war es für Leo Brandt wegen des oben genannten Ausübungsverbots unmöglich, weiterhin in der Funkmesstechnik tätig zu sein, und es zog ihn in die Verwaltung und die Politik. 1945 trat er in kommunale Dienste der Stadt Düsseldorf ein. Ab 1949 übernahm er leitende Aufgaben auf ministerialer Ebene beim Aufbau des Verkehrswesens und im Forschungsbereich des Landes Nordrhein-Westfalen, in dessen Regierung er Staatssekretär unter dem Ministerpräsidenten Karl Arnold wurde.

Während seiner äußerst fruchtbaren Tätigkeit in diesen Funktionen unternahm Leo Brandt eine große Anzahl von Initiativen und wichtigen Neugründungen, von denen natürlich an erster Stelle die Kernforschungsanlage Jülich, das heutige Forschungszentrum, zu nennen ist.

Ich nehme an, dass die Funkmesstechnik und die von technologischer Seite her sich daraus entwickelnde Radioastronomie immer einen besonderen Stellenwert für Leo Brandt behalten hatten. Jedenfalls begann er, das Gewicht seiner Position einsetzend, ab Mitte der 1950er Jahre in nachhaltigster Weise, die Radioastronomie zu fördern.

Ihm ist der Bau des 25 m-Radioteleskops auf dem Stockert bei Bad Münstereifel-Eschweiler zu verdanken, das 1956 in Betrieb genommen werden konnte. Überliefert ist ein bezeichnender Satz, den Leo Brandt bei der Eröffnung des Stockert-Teleskopes gesprochen hat: „Die deutsche Wissenschaft muss sich beeilen, den in rasender Geschwindigkeit dahinfahenden D-Zug der internationalen Forschung zu besteigen.“¹⁹

Das Teleskop stand zu 50 Prozent der Sternwarte der Universität Bonn für Radioastronomie zur Verfügung und zu weiteren 50 Prozent der Radarforschung. Letztere wurde von einem Vorläufer der jetzigen Instituts der Forschungsstelle für Angewandte Naturwissenschaften (FGAN) in Wachtberg-Werthoven (ebenfalls einer Brandt-Gründung) betrieben. Das Land NRW förderte beide

Nutzungsbereiche in erheblichem Umfang und trug über die eigens gegründete Gesellschaft zur Förderung der Astrophysik die Personalkosten für den Betrieb des Radioteleskopes.

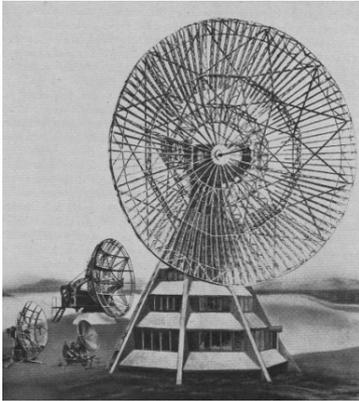


Abb. 1:
Leo Brandts Antennen

Diese Abbildung aus Brandts *Interavia*-Artikel¹⁹ zeigt die mobilen Radargeräte Ansbach und Würzburg, sowie das mobile Riese-Gerät zusammen mit dem 25 m-Teleskop.

Am Anfang eines langen, 1956 erschienenen Artikels in *Interavia*²⁰ gibt Brand einen kurzen Überblick über die Geschichte und den damaligen Stand der Radioastronomie, in dem er zunächst Karl Janskys 1931 gelungene erste Entdeckung von kosmischen Radiowellen aufführt und dann explizit die besondere Bedeutung der 21 cm HI-Linie herausstellt – dabei erwähnt er sogar van de Hulsts Voraussage! Dann stellt er (mit einer kompletten tabellarischen Liste) die damals weltweit zur Verfügung stehenden Radioteleskope vor. Der Hauptteil des Artikels befasst sich in beträchtlichem Detail mit der Planung, Konstruktion, Operation und sogar mit den Prinzipien der Messtechnik des Stockert-Teleskopes (siehe auch Abb. 1 und 2). Hier zeigt sich eindeutig, wie nahe die „Funkmesstechnik“ Leo Brandt und die später dazugekommene Radioastronomie immer am Herz geblieben sind.



Abb. 2:
Leo Brandt beschreibt „sein“ Stockert-Teleskop.

Diese Ende der 1950er Jahre im Kontrollraum des Radioteleskopes entstandene Aufnahme zeigt Leo Brandt, wie er mit großem Engagement interessierten Zuhörern das Teleskop und seine Funktionsweise erläutert.

Das Stockert-Teleskop etablierte mit seinen Ergebnissen die Radioastronomie in Deutschland²¹ und war in den 1950er Jahren weltweit eine der präzisesten Antennen.

Doch war es bereits bei seiner Fertigstellung von der Größe her nur eines unter mehreren ähnlich dimensionierten Radioteleskopen. Leo Brandt wollte höher hinaus: Wie oben erwähnt, ist das Winkelauflösungsvermögen eines Teleskopes proportional zum Durchmesser seines Reflektors und seine Empfindlichkeit proportional zum Quadrat desselben. Deshalb war ein wirklich großes Radioteleskop in Deutschland anzustreben!

Nachdem die Stiftung Volkswagenwerk im September 1964 grundsätzlich die Förderung von zwei Anträgen für den Bau neuer großer Radioteleskope befürwortet hatte, ergaben sich in der Folgezeit Diskussionen über die Trägerschaft und den Standort – für letzteren gab es konkurrierende Pläne in NRW und Süddeutschland. Frühzeitig fasste die Max-Planck-Gesellschaft den Grundsatzbeschluss zur Gründung eines Max-Planck-Instituts für Radioastronomie (MPIfR), zunächst ohne Festlegung des Sitzes.

In dieser Situation kam auf Initiative von Leo Brandt im Laufe von 1965 der Vorschlag, für das Projekt eines neuen Radioteleskopes unter Beteiligung des Landes NRW eine neue Trägergesellschaft zu gründen – wobei er de facto die Standortfrage für NRW entschied – und das Instrument dem bereits beschlossenen MPIfR zu unterstellen. Zum Direktor des neuen Instituts, das in Bonn aufgebaut werden sollte, war Otto Hachenberg vorgesehen, der 1962 auf den Lehrstuhl für Radioastronomie an der Universität Bonn berufen worden war. Hachenberg, ursprünglich auf dem Gebiet der optischen Astronomie ausgebildet, arbeitete während des Krieges in den Telefunken-Labors in Berlin, wo er wohl Leo Brandt kennengelernt hatte. Er übernahm 1951 die Leitung des Heinrich-Hertz-Institutes für Schwingungsforschung in Berlin-Adlershof, wo er sich mit der Radiostrahlung unserer Sonne befasste²². Den krönenden Abschluss der Initiative von Leo Brandt stellte der am 22. Juni 1966 (Datum der Beschlussfassung des Senats der MPG) zwischen dem Land NRW und der MPG vereinbarte sog. „Einleitende Vertrag“ dar, nämlich das Institut für Radioastronomische Forschung (mitsamt dem Stockert-Teleskop) in das neue MPIfR einzugliedern. Am 1. Juli 1966 erfolgte dann die Gründung des MPIfR mit Sitz in Bonn und Prof. Otto Hachenberg als Direktor.

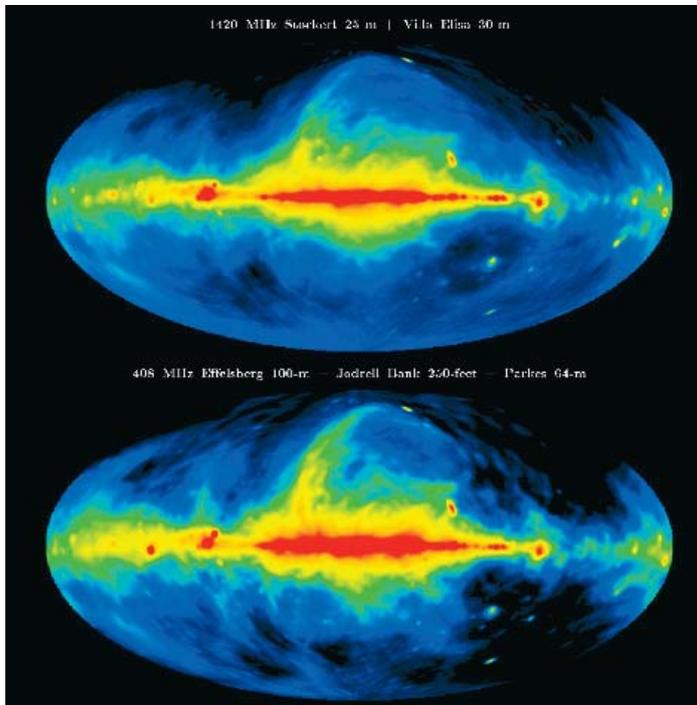


Abb.3:
Der gesamte Himmel im Radiolicht.

Oben: Mit dem Stockert 25-m Teleskop erstellte Karte der Radiostrahlung bei 1420 MHz. Der vom Stockert nicht beobachtbare südliche Teil des Himmels wurde mit dem argentinischen 30-meter Teleskop in Villa Elisa vermessen.

Unten: Die mit den Jodrell Bank-, Effelsberg- und Parkes-Teleskopen gemessenen Daten wurden zu dieser klassischen Karte des Himmels bei 408 MHz vereint.

Die Winkelauflösung beider Karten ist vergleichbar. Der kleinere Durchmesser der bei der 1420 MHz-Durchmusterung benutzten Teleskope wird durch die höhere Frequenz (mehr als) wett gemacht.

Die tatkräftige Unterstützung durch das Land NRW, insbesondere durch Leo Brandt, setzte sich fort bei der Auswahl des Geländes und des Grunderwerbs in Bad-Münstereifel-Effelsberg. Ferner steuerte NRW zusätzliche Mittel zu der wesentlichen Förderung durch die Volkswagen-Stiftung für den Bau des Radioteleskops bei. Am 23. Oktober 1968 trat das Kuratorium des MPIfR – unter dem Vorsitz von Staatssekretär Leo Brandt – zu seiner konstituierenden Sitzung zusammen.

Das Effelsberger 100-m-Teleskop²³, bis vor einigen Jahren das größte vollbewegliche Teleskop in der Welt, wurde im Jahre 1972 feierlich seiner Bestimmung übergeben.

Als Beispiel für die mit den Stockert- und Effelsberg-Teleskopen durchgeführte Forschung zeigt Abb. 3 Karten²⁴ des gesamten Himmels in der kontinuierlichen Radiostrahlung bei Frequenzen von 1420 MHz²⁵ und 408 MHz²⁶. Aus den relativen Intensitäten der Strahlung bei diesen sehr unterschiedlichen Frequenzen können Astronomen u.a. Rückschlüsse auf die Natur der Strahlung ziehen.

Leo Brandts nachhaltiger Einfluss auf die deutsche Radioastronomie

Durch seinen maßgeblichen Einfluss, der zur Gründung des MPIfR und zum Bau des Effelsberger 100-m-Teleskopes führte, beeinflusst Leo Brandts Vermächtnis auch heute noch die Radioastronomie in Deutschland.

Bonn als Kristallisationspunkt für die deutsche Radioastronomie

Seit seiner Gründung ist das MPIfR die Keimzelle für den bei weitem größten Anteil an radioastronomischer Forschung in Deutschland gewesen. Darüber hinaus haben aus dem Institut hervorgegangene Wissenschaftler zur Verbreitung der Radioastronomie in anderen Institutionen beigetragen. Insbesondere sind drei Studenten der Universität Bonn, welche ihre Dissertationen am MPIfR angefertigt haben, zu Direktoren am MPIfR berufen worden (K. Menten 1996, A. Zensus 1997 und M. Kramer 2009), ein weiterer als Professor an die University of California at Berkeley und als Direktor an das MPI für extraterrestrische Physik (R. Genzel). Drei Ex-MPIfR-Studenten wurden auf Lehrstühle an den Universitäten Bonn und Bochum berufen (U. Mebold, P. Schneider, R.-J. Dettmar); drei weitere Ex-Studenten wurden Professoren an der LMU München (H. Lesch), den Universitäten Bonn (U. Klein), Köln (P. Schilke), Würzburg (K. Mannheim) und Nijmegen (H. Falcke). A. Quirrenbach wurde Direktor der Landessternwarte Baden-Württemberg in Heidelberg.

Ferner hatten oder haben ehemalige MPIfR-Mitarbeiter Lehrstühle in Köln, Bochum und Bonn inne (G. Winnewisser, C. M. Walmsley, K. Rohlfs, R. Chini, F. Bertoldi) oder sind Professor geworden an der Universität Hamburg (H. Wendker), der University of Wisconsin in Madison (E. Churchwell) und den (Fach)hochschulen Bielefeld (J. Barsuhn), Niederrhein in Krefeld (W. Sieber) und Hof (W. Batrla).

Radioastronomische High-Tech aus Nordrhein-Westfalen

Mit seiner starken Radioastronomie bietet NRW eine hervorragendes Klima für mit diesem Forschungsschwerpunkt verbundene Hoch-Technologie-Firmen: Die seit 1963 bestehende Vertex Antennentechnik GmbH²⁷ (vormals Krupp Antennentechnik) in Duisburg ist weltweit der führende Entwickler und Produzent hochpräziser Radioantennen und blickt auf eine lange und erfolgreiche Firmengeschichte zurück, die viele stolze Meilensteine aufweist (siehe Abb. 4). Unter anderem hat Vertex (zusammen mit MAN) maßgeblich beigetragen zum Bau des Effelsberger 100m-Teleskopes und des 30m-Teleskopes auf dem Pico Veleta bei Granada in Spanien²⁸. Letzteres wird vom deutsch/französisch/spanischen Institut für Radioastronomie im Millimeterbereich (IRAM²⁹) betrieben.

Im Jahre 2006 wurde ein hochpräzises von Vertex entwickeltes und gebautes Teleskop mit 12 Metern Durchmesser in Betrieb genommen, welches unter der Federführung des MPIfR als Atacama Pathfinder Experiment (APEX³⁰) auf einem in 5100 m Höhe gelegenen Standort in der chilenischen Atacama-Wüste im Einsatz ist. Bei diesem Teleskop handelte es sich um eine Prototyp Antenne für das aus über 50 Einzel-Antennen bestehende Atacama Large Millimeter Array Interferometer⁵, (ALMA)³¹ welches zur Zeit in der Atacama errichtet wird. Der Erfolg beim Bau von APEX, dessen Oberfläche im Mittel nur 15 Mikrometer von der eines idealen Paraboloiden abweicht³², sicherte Vertex einen äußerst attraktiven Auftrag, der die Lieferung der Hälfte der ALMA-Antennen umfasst.

APEX exploriert zur Zeit sehr erfolgreich den kurzweiligsten Teil des Radiospektrums, den sogenannten Submillimeter- (oder Terahertz-) Bereich und hat Beobachtungen bis zu einer Wellenlänge (Frequenz) von 200 μm (1.5 THz) durchgeführt. Schwerpunkte der Forschung sind Beobachtungen der Emission von Staub und Molekülen in unserer und anderen Galaxien und insbesondere der Entstehung von Sternen.



Abb.4: Die drei mit dem MPI für Radioastronomie assoziierten Teleskope (nicht im gleichen Maßstab wiedergegeben).

Oben: Das MPIfR 100 m-Teleskop bei Bad-Münstereifel-Effelsberg in der Eifel wurde 1972 in Betrieb genommen und war für eine lange Zeit das größte vollbewegliche Radioteleskop der Welt. Seine Oberfläche hat eine mittlere Genauigkeit von etwa 0,50 mm und arbeitet damit voll-effizient bis zu einer Wellenlänge (Frequenz) von 1 cm (30 GHz).

©<http://www.piqs.de/fotos/51261.html>



Mitte: Das von IRAM betriebene 30 m-Teleskop. Es wird seit 1983 in einer Höhe von 2900 m auf dem Pico Veleta in der Nähe von Granada in Andalusien betrieben. Seine Oberfläche hat eine mittlere Genauigkeit von etwa 70 μm . Damit arbeitet das Teleskop voll-effizient bis zu einer Wellenlänge (Frequenz) von 1.4 mm (215 GHz).

©<http://www.iram.es/IRAMES/>



Unten: Das MPIfR betreibt seit 2006 zusammen mit ESO und OSO das 12 m-Teleskop des Atacama Pathfinder Experiment (APEX) in einer Höhe von 5100 m in der nordchilenischen Atacama-Wüste. Die Oberfläche dieses Teleskopes hat eine mittlere Genauigkeit von etwa 15 μm . Damit arbeitet das Teleskop voll-effizient bis zu einer Wellenlänge (Frequenz) von 300 μm (1 THz).

©<http://www.apex-telescope.org/telescope/>

Alle drei Teleskope sind Meisterwerke deutscher Ingenieurskunst. Die Firma Vertex Antennentechnik aus Duisburg war maßgeblich an allen beteiligt; bei APEX federführend.

Die Firma Radiometer Physics GmbH³³ (RGP) in Meckenheim wurde von Peter Zimmermann, einem ehemaligen Mitarbeiter des MPIfR gegründet. Seit mehr als 20 Jahren entwickelt, baut und vermarktet diese mittelständische Firma erfolgreich Bauteile, Detektoren und andere Geräte, welche im gleichen Frequenzbereich wie Radioteleskope arbeiten.

Zusammenfassend kann man sagen, dass Leo Brandt einen grundlegenden und nachhaltigen Einfluss auf die Entwicklung der Radioastronomie in Nordrhein-Westfalen, Deutschland und auch weltweit hinterlassen hat.

Karl M. Menten

Danksagung:

Ein herzliches Dankeschön geht an Dr. Rolf Schwartz für die von ihm übermittelten Informationen über Leo Brandts Einfluss auf die Radioastronomie in NRW und auf das MPIfR im Besonderen. Er sowie die Organisatoren der Leo-Brandt-Konferenz im Forschungszentrum Jülich waren der Anlass, dass ich mich mit Persona und Œuvre dieses bemerkenswerten Menschen beschäftigen durfte.

Quellen und Literaturhinweise

Atlas of Galactic Neutral Hydrogen, by Dap Hartmann and W. Butler Burton, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1997

Brandt, Leo: Die deutsche Station für Radio-Astronomie und Radar-Grundlagenforschung in der Eifel. Interavia, 11./ Jahrgang, 1956, Heft 10

Brandt, Leo: Forschen und gestalten. Reden und Aufsätze, 1930 – 1962, Köln u. Opladen 1962

Brandt, Leo: Rückblick auf die deutsche Funkmesstechnik in der Interavia, Genf, Heft 6, 1950

Ewen, H. I.; Purcell, E. M.: Observation of a Line in the Galactic Radio Spectrum: Radiation from Galactic Hydrogen at 1,420 Mc./sec., Nature 168, 1951

Haslam, C. G. T.; Salter, C. J.; Stoffel, H.; Wilson, W. E.: A 408 MHz all-sky continuum survey. II - The atlas of contour maps, Astronomy and Astrophysics Supplement Series, 47, 1982

Heimatkalender des Landkreises Euskirchen 1968

Muller, C. A.; Oort, J. H.: Observation of a Line in the Galactic Radio Spectrum: The Interstellar Hydrogen Line at 1,420 Mc./sec., and an Estimate of Galactic Rotation, Nature 168, 1951

Orchiston, W.; Lequeux, J.; Steinberg, J.-L.; Delannoy, J.: Highlighting the history of French radio astronomy. 3: The Würzburg Antennas at Marcoussis, Meudon and Nançay, Journal of Astronomical History and Heritage, 10, 2007

Reich, P.; Reich, W.: A radio continuum survey of the northern sky at 1420 MHz. II, Astronomy and Astrophysics Supplement Series, 63, 2007

Reich, W.: A radio continuum survey of the northern sky at 1420 MHz. I, Astronomy and Astrophysics Supplement Series, 48, 1982

Robinson, B.: Frequency Allocation: The First Forty Years, Annual Review of Astronomy and Astrophysics, 37, 1999

Van de Hulst, H. C.; Muller, C. A.; Oort, J. H.: The spiral structure of the outer part of the Galactic System derived from the hydrogen emission at 21 cm wavelength, Bulletin of the Astronomical Institutes of the Netherlands, 12, 1954

Wielebinski, R.: Fifty years of the Stockert Radio Telescope and what came afterwards, Astronomische Nachrichten, 2007

Literaturverzeichnis

¹Entstanden aus der englischen Bezeichnung „radio detecting and ranging“ für das Entdecken und Orten mit Funkwellen.

²<http://www.dgpt.org/de/biografien.html&yid=2008&arid=472>

³Leo Brandt „Rückblick auf die deutsche Funkmesstechnik“ in der *Interavia*, Genf Heft 6/1950. Weitere Aufsätze und gedruckte Vorträge Brandts zur Funkmesstechnik und seiner Karriere darin aus den Jahren 1939, 1944 und 1949 sind in Buchform gesammelt in *Forschen und gestalten* (Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen, 1962)

⁴Siehe: <http://atlantikwall.info/radar/radar.htm>

⁵Orchiston, W.; Lequeux, J.; Steinberg, J.-L.; Delannoy, J.: *Highlighting the history of French radio astronomy. 3: The Würzburg Antennas at Marcoussis, Meudon and Nançay*, Journal of Astronomical History and Heritage, 10, 2007 S. 221. Neben einer ausführlichen Beschreibung der radioastronomischen Forschung im Frankreich der Nachkriegsjahre zitieren die Autoren auch Artikel, welche den Einsatz der Würzburg-Antennen in anderen Ländern beschreiben.

⁶Bei einem Interferometer werden die Signale mehrerer u. U. weit voneinander entfernter Radioteleskope miteinander kombiniert. Dabei wird ein Winkelaufhebungsvermögen realisiert, das dem Abstand (der „Basislinie“, B) zwischen den am weitesten entfernten Teleskopen entspricht, $\theta \approx \lambda/B$. Da B tausende von km entfernt sein kann, und zwar (bis zu einem Erddurchmesser („Very Long Baseline Interferometry, VLBI“), viel grösser als der Durchmesser eines Einzelteleskopes (i.e. maximal einige hundert m), können Interferometer Auflösungsvermögen besser als eine Millibogensekunde „synthetisieren“. Interessanterweise begann man in Grossbritannien (und auch in Frankreich) schon in den 1940er Jahren damit, Interferometer zu entwickeln. In Deutschland hat man immer nur Einzelteleskope betrieben, beteiligte sich aber ab Ende der 1960er Jahre an VLBI-Messungen. Seit 1997 gibt es eine eigene Abteilung für VLBI am Max-Planck-Institut für Radioastronomie in Bonn.

⁷[http://commons.wikimedia.org/wiki/W%C3%BCrzburg_\(radar\)?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/W%C3%BCrzburg_(radar)?uselang=de)

⁸http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1974/ryle-autobio.html

⁹Robinson, B.: *Frequency Allocation: The First Forty Years*, Annual Review of Astronomy and Astrophysics, 37, 1999, S. 65

¹⁰Wellenlänge λ und Frequenz ν lassen sich umrechnen: $\lambda = c/\nu$, wobei c die Lichtgeschwindigkeit ist.

¹¹Van de Hulst, H. C. Ned. Tij. Natuurkunde 11, 1945, S.201.

¹²Ewen, H. I.; Purcell, E. M.: *Observation of a Line in the Galactic Radio Spectrum: Radiation from Galactic Hydrogen at 1,420 Mc./sec.*, Nature, 168, 1951; S.356.

¹³Muller, C. A.; Oort, J. H.: *Observation of a Line in the Galactic Radio Spectrum: The Inter stellar Hydrogen Line at 1,420 Mc./sec., and an Estimate of Galactic Rotation*, Nature, 168, 1951, S. 357.

Im Anschluss an diesen Artikel findet man eine Note von J. L. Pawsey, dem „Vater der australischen Radioastronomie“, der berichtet, dass er die Linie auch von Australien aus entdeckt habe.

¹⁴Während Atome und Moleküle, welche man im dichteren interstellaren Medium findet, aus quantenphysikalischen Gründen nur bei bestimmten Frequenzen Strahlung emittieren können, senden Elektronen, die sich mit hohen Geschwindigkeiten in dem von Magnetfeldern durchsetzten sehr diffusen interstellaren Medium bewegen, breitbandige, kontinuierliche Strahlung. Die Intensität dieser sogenannten Synchrotronstrahlung, welche in Elementarteilchenbeschleunigern auf der Erde in ähnlicher Weise wie in der Milchstraße erzeugt wird, nimmt monoton mit der Frequenz ab.

¹⁵Die Wellenlänge eines sich mit einer Geschwindigkeit Δv von uns weg (auf uns zu) bewegenden Objektes vergrößert (verkleinert) sich $\Delta \lambda = +(-)\Delta v \lambda / c$, wobei λ die Ruhewellenlänge und c die Schall- bzw. Lichtgeschwindigkeit ist. Analoges gilt für Frequenzen.

¹⁶Die Frequenz der 21 cm-Linie ist mit der fantastischen Genauigkeit von 0.001 Hz was einer Geschwindigkeit von 0.02 mm/s entspricht) gemessen worden zu 1420405751.7667 Hz (Essen, L., Donaldson, R. W., Bangham, M. J., & Hope, E. G. 1971, *Frequency of the Hydrogen Maser*, Nature, 229, 11). Diese Genauigkeit ist geboten wegen der Verwendung dieser Frequenz als ultragenauem Zeitstandard in sog. Atomuhren. Zum Vergleich: Die Rotationsgeschwindigkeit unserer Milchstrasse beim Abstand der Sonne von ihrem Zentrum ist etwa 220 km/s

¹⁷van de Hulst, H. C.; Muller, C. A.; Oort, J. H.: The spiral structure of the outer part of the Galactic System derived from the hydrogen emission at 21 cm wavelength, Bulletin of the Astronomical Institutes of the Netherlands, 12, 1954, S.117

- ¹⁸Oorts bemerkenswerte Vielseitigkeit umfasste z.B. auch Überlegungen zum Ursprung der Kometen in der von ihm postulierten und schliesslich nach ihm benannten „Oort-Wolke“, welche unser Sonnensystem umgibt und bei der es sich um interstellares Material handelt, das von seiner Entstehung vor über vier Milliarden Jahren übrig geblieben ist.
- ¹⁹Atlas of Galactic Neutral Hydrogen, by Dap Hartmann and W. Butler Burton, pp. 243, Cambridge, UK: Cambridge University Press, February 1997
- ²⁰Heimatkalendar des Landkreises Euskirchen 1968
- ²¹Brandt, L.: Die deutsche Station für Radio-Astronomie und Radar-Grundlagenforschung in der Eifel. Interavia, 11. Jahrgang, Heft 10, 1956.
- ²²Wielebinski, R.: Fifty years of the Stockert Radio Telescope and what came afterwards, Astro nomische Nachrichten, 328, 2007; S. 388
- ²³Wielebinski, R.: The new era of large paraboloid antennas: the life of Prof. Dr. Otto Hachenberg, Advances in Radio Science, 1, 2003; S.321.
- ²⁴<http://www.mpifr-bonn.mpg.de/radioteleskop/index.html>
- ²⁵http://www.mpifr-bonn.mpg.de/old_mpifr/research/highlight/yearbook01/index.html
- ²⁶Reich, W.: A radio continuum survey of the northern sky at 1420 MHz. I, Astronomy and Astrophysics Supplement Series, 48,1982; S. 219; Reich, P.; Reich, W.: A radio continuum survey of the northern sky at 1420 MHz. II, Astronomy and Astrophysics Supplement Series, 63, 19862; S.205.
- ²⁷Haslam, C. G. T.; Salter, C. J.; Stoffel, H.; Wilson, W. E.: A 408 MHz all-sky continuum survey. II - The atlas of contour maps, Astronomy and Astrophysics Supplement Series, 47, 1982, S.1.
- ²⁸<http://www.vertexant.de/>
- ²⁹<http://www.iram.es/IRAMES/>
- ³⁰IRAM, eine Kollaboration der Max-Planck-Gesellschaft, des französischen Centre National de la Recherche Scientifique und des spanischen Instituto Geográfico Nacional, hat seinen Sitz in Grenoble.
- ³¹<http://www.apex-telescope.org/> APEX ist eine Kollaboration des MPIfR (mit 50 Prozent), des European Southern Observatory (ESO) (mit 27 Prozent) und des schwedischen Onsala Space Observatory (OSO) (mit 23 Prozent).
- ³² <http://www.eso.org/sci/facilities/alma/>
- ³³Damit ein Reflektor voll effizient bei einer gewissen Wellenlänge arbeiten kann, darf die Genauigkeit seiner Oberfläche im Mittel nicht um mehr als ein zwanzigstel dieser Wellenlänge abweichen. Beim APEX-Teleskop ist die kürzeste Wellenlänge, bei der das Teleskop voll effizient ist, somit 0.3 Millimeter. 15 Mikrometer entsprechen etwa einem fünftel des Durchmessers eines durchschnittlichen menschlichen Haares!
- ³⁴ <http://www.radiometer-physics.de/rpg/html/Home.html>

Leo Brandt und die Wissensgesellschaft

Ulrike Eich

Man erwartet vermutlich eine Definition der „Wissensgesellschaft“, aber das kann und will ich nicht leisten. Ich kann es nicht, weil es hier den Rahmen sprengen und mich auch überfordern würde. Wissensgesellschaft, Informationsgesellschaft – darüber sind schon ganze Bibliotheken geschrieben worden, die Theoriebildung und -diskussion sind noch im Gange; und ich meine auch, dass man, um Leo Brandts Anspruch heute gerecht zu werden, den Begriff eSociety gleich schon hinzufügen müsste. Ich möchte mich aber zunächst einmal auf Jürgen Mittelstraß berufen, der sagte:

„Uns beunruhigt (...), dass in technischen Kulturen Information und Wissen in ein problematisches Verhältnis zueinander treten. Das bedeutet übrigens auch, dass der im wesentlichen tagespolitisch motivierte Einfall, die Zukunft unserer Gesellschaft in einer Informationsgesellschaft zu sehen, mehr als problematisch ist. Hier wird übersehen, dass die Beschwörung einer Informationsgesellschaft im Grunde nur den Mangel zu kompensieren sucht, keine im engeren Sinn mehr wissende Gesellschaft zu sein. (...) Wissen, in Informationsformen gepresst, und Meinung werden ununterscheidbar.“¹

Sehr vorsichtig und mit Bezug auf die Praxis und den hier relevanten Themenbereich ist auch Joachim Radkau in seiner Arbeit über „Forschung und Technik in Deutschland nach 1945“, die anlässlich einer entsprechenden Ausstellung in Bonn Mitte der 1990er Jahre entstanden ist. Er weiß, dass in Deutschland oft von „Verwissenschaftlichung der Technik“ gesprochen werde, aber:

„Wissenschaft“ ist kein eindeutiger Begriff, was ‚Verwissenschaftlichung‘ konkret bedeutet und welchen Beitrag sie zum wirtschaftlichen Erfolg geleistet hat, ist im Einzelfall zu prüfen. (...) Wissenschaft war in der chemischen Industrie nicht unbedingt das, was man an den Universitäten darunter verstand, sondern meinte lange Versuchsreihen und Massenexperimente“².

Der eigentliche Grund für meine Skepsis und Zurückhaltung liegt aber bei Leo Brandt selbst. Denn nicht Wissen an sich ist sein Thema oder Gegenstand, sondern ganz eng und ganz präzise das wissenschaftliche Wissen, die wissenschaftliche Information, also Information im engen Sinn.

Leo Brandt hat seinen Wissensbegriff – in seinen Reden und Schriften - auch gar nicht problematisiert oder reflektiert. Er schließt sich kurzerhand einer Definition an, die er bei dem Physiker Wilhelm Fucks gefunden hat, und zitiert: „Die wissenschaftliche Erkenntnis zielt auf objektive Sachverhaltsaussagen. Das sind solche, die mitteilbar sind mit Zustimmungszwang.“³

Ich möchte nun hier den Weg wählen, herauszuarbeiten, wo und wie Leo Brandt über „Wissen“ spricht. Und vielleicht kann ich dann umgekehrt noch zu einer Theoriediskussion⁴ beitragen. Herausarbeiten muss ich es deshalb, weil Leo Brandt *Wissen* oder *wissenschaftliche Information* nicht für sich

¹ Jürgen Mittelstraß (1987a) S. 34.

² Joachim Radkau (1995) S. 57.

³ Leo Brandt (1960) S. 614; Leo Brandt (1957) S. 91. Vgl. Jürgen Brautmeier (2000) S. 203.

⁴ Dazu exemplarisch: Margit Szöllösi-Janze (2004); Martin Heidenreich (2003); Hans-Dieter Kübler (2005).

genommen oder um ihrer selbst thematisiert, sondern stets nur mittelbar und im Dienste seines eigentlichen Themas, nämlich der Technik und der Wissenschaft als treibenden Kräften der gesellschaftlichen Entwicklung. Das hat er, ausgehend von einer Rede auf dem SPD-Parteitag 1956, in dem Buch „Die zweite industrielle Revolution. Macht und Möglichkeiten von Technik und Wissenschaft“⁵ umfassend entwickelt. Der Verbreitung und Vermittlung von Wissen bzw. wissenschaftlicher Information misst Leo Brandt große Bedeutung zu. Er hat in „Die zweite industrielle Revolution“ sowie in einigen weiteren Reden und Schriften, wie wir sehen werden, vor allem auch ganz moderne Aspekte gesehen und in ihrer Bedeutung erkannt.

Anlass für seine Rede und sein Buch und was ihn wirklich umtreibt, ist die vor allem kriegsbedingte technische und wirtschaftliche Rückständigkeit Deutschlands, aber auch die wissenschaftlich-technische und wirtschaftliche Konkurrenz der Staaten überhaupt. In seiner Rede formuliert Leo Brandt etwas allgemeiner: „Verlieren wir den Anschluss an die vorwärtsstürmende Entwicklung in der Welt, weil wir uns nicht genügend um die Aktivierung der geistigen Kräfte bemühen?“⁶

Die wesentlichen Indizien und Kriterien sind ihm die Atomenergie und die Automatisierung. Welchen Wert ein Land der Atomenergie beimisst, lässt sich an der Anzahl einschlägiger Forschungsstätten und Atomreaktoren erkennen.

Die Bedeutung der Automatisierung lässt sich zu diesem Zeitpunkt nur mittelbar bemessen. Leo Brandt greift auf eine aktuelle Untersuchung der englischen Regierung (Department of Scientific and Industrial Research), einem State-of-the-art-Bericht über Rationalisierung, zurück. Er hat sie gelesen und das Literaturverzeichnis analysiert, und er stellt nun fest, dass darin 122 Studien aus den USA aufgeführt sind, 29 englische, 24 russische und nur eine einzige deutsche. Es ist nun sicher übertrieben, diese Analyse mit modernen Rankings z. B. der Universitäten zu vergleichen, die Idee der Zitationsanalyse, also die Auswertung bibliografischer Daten, ist aber hier schon angelegt, wenn auch noch rudimentär, nämlich rein formal nach Erscheinungsort.

Sachlich und inhaltlich möchte Leo Brandt mit dem Zitat darauf hinweisen, dass die genannten Länder Technik und Wissenschaft als staatliche Aufgabe betrachten und fördern, wohingegen diese Bereiche in Deutschland eher der Wirtschaft zugewiesen würden. Leo Brandt sieht hier ganz eindeutig den Staat in der Pflicht und Verantwortung. Denn Wissenschaft und Technik müssten zunächst elementar und nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten gefördert werden, um dann von der Wirtschaft genutzt und zum Wohl und Fortschritt der Gesellschaft und der Menschen eingesetzt zu werden⁷.

⁵ Leo Brandt (1957).

⁶ Leo Brandt (1957) S. 7.

⁷ Leo Brandt (1958) S. 581.

Zu beginnen sei damit schon in der Schule, denn der internationale Vergleich habe gezeigt, dass im Ausland und vor allem in den osteuropäischen Ländern Fächer wie Mathematik und Naturwissenschaften sehr viel mehr und intensiver gelehrt würden⁸. Er betont ganz klar den Wert und die Bedeutung guter Ausbildung, für die der Staat zu sorgen habe. Materiell benachteiligte Kinder müssten unterstützt, besonders begabte speziell gefördert werden und die Lehrer müssten mehr Wertschätzung erfahren⁹. Am Rande sei bemerkt, dass der sehr sachorientierte Blick Leo Brandt, obwohl politisch engagiert und aktiv, gleichsam davon abgehalten hat, zu fragen, ob dabei nicht auch die Ideologieförderung dieser Fächer für die damals kommunistischen Länder eine Rolle gespielt haben mag, gerade wenn er selbst – allerdings an anderer Stelle – betont, dass in Osteuropa trotz Diktatur die Bildung besser sei¹⁰. Zu einem ähnlichen Urteil kommt auch Thomas Stamm in seinem biografischen Abriss über Leo Brandt, wenn er schreibt, Leo Brandt stehe für den Geist der 1950er und 1960er Jahre und die Überzeugung, „dass der technische Fortschritt ungehindert von ideologischen und parteipolitischen Streitigkeiten am besten dazu beitragen werde, die Probleme der Menschheit zu beheben und ‚Wohlstand für alle‘ zu schaffen.“¹¹ Zu den Gesetzmäßigkeiten oder besonderen Merkmalen von Wissenschaft gehören für Leo Brandt auch Information und Kommunikation. Denn das Wissen der Wissenschaft baue kontinuierlich aufeinander auf und müsse geordnet vermittelt und weitergegeben werden¹².

Dies geschehe direkt und persönlich im Teamwork, das natur- und ingenieurwissenschaftliches Forschen und Arbeiten bestimmt, mittelbar innerhalb der Disziplinen und disziplinübergreifend, gerade im Bereich der Ingenieurwissenschaften, aber auch aus der Wissenschaft heraus in die Wirtschaft, zu politischen Entscheidungsträgern und in die breitere Öffentlichkeit.

Wissenschaftler und wissenschaftliche Einrichtungen informieren und kommunizieren vor allem über Publikationen. Darauf geht Leo Brandt vergleichsweise häufig und in unterschiedlichen Zusammenhängen ein. Wiederholt betont er die wissenschaftliche Relevanz des Publizierens¹³. Vor allem aber hat er diesen Informationsprozess im weiteren Sinn selbst aktiv gefördert, und zwar über die maßgeblich von ihm initiierte und geprägte *Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen*. In ihr versammelte die Landesregierung regelmäßig Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen, die sich zunächst gegenseitig über den Stand ihrer Disziplinen informierten und dabei auch vielfältige Kooperationsmöglichkeiten ausloten konnten. Die Sitzungen wurden anfangs nur intern protokolliert, die Ergebnisse dann aber auf Anregung von Leo Brandt auch publiziert und über einen recht umfassenden Verteiler verbreitet, z. B. auch an Schulen und Bibliotheken, die Akademien der Wissenschaften, den Landtag. Leo Brandt verweist auf ein weiteres Beispiel, das ihm vielleicht Vorbild war: Die Schriftenreihe der TH Aachen „Notwendige Schritte deutscher

⁸ Leo Brandt (1957) S. 11f.

⁹ Leo Brandt (1957) S. 104. Vgl. Leo Brandt (1956) S. 19f.

¹⁰ Leo Brandt (1958) S. 560.

¹¹ Thomas Stamm (1982) S. 190.

¹² Leo Brandt (1957). S. 90

¹³ Leo Brandt: (1957) S. 19; ders.(1958) S. 581.

Technik“ mit ihren bis dato 60 Bänden¹⁴. Den Nutzen dieses Berichtswesens sieht Leo Brandt darin, dass Doppel- und Parallelarbeiten vermieden oder reduziert werden, dass gleichzeitig die Ergebnisse der Wissenschaft einem verständigen Publikum bekannt und ihre Leistungen politischen Entscheidungsträgern nahe gebracht werden¹⁵. Um diese Wirksamkeit noch zu verstärken, lässt er für diese Berichte eine einheitliche äußere Form festlegen. Denn auch diese Maßnahme sollte letztendlich dem Zweck dienen, Kräfte und Ressourcen zu mobilisieren, damit Deutschland den technischen und wirtschaftlichen Rückstand würde aufholen können. Und er regte schon an, in entsprechender Weise auch Fördervorhaben zu publizieren und abzustimmen¹⁶.

Alle Anstrengungen für dieses Ziel münden schließlich in der großen Rationalisierungsausstellung unter dem Titel „Alle sollen besser leben“. Mit ihr sollen alle Akteure und Interessengruppen von der Wissenschaft über die Wirtschaft bis zur Öffentlichkeit erreicht werden¹⁷. Rationalisierung ist für Leo Brandt das entscheidende Mittel zur Produktivitäts- und Leistungssteigerung, und deshalb soll dieses Prinzip über den begrenzten Raum der Ausbildung hinaus breit vermittelt und beworben werden.

Beachtenswert ist allerdings das Rahmenprogramm zu dieser Ausstellung¹⁸. Es wird bestritten und wohl auch veranstaltet von Wissenschaftlern und Vertretern aus Industrie, Handwerk und einigen wenigen Interessenverbänden. Sie behandeln vor allem Produktionsabläufe, Verfahren und Prozesse in Betrieben. Der Weg bis zu konkreten Veränderungen und Verbesserungen im Alltag der Bevölkerung scheint noch sehr weit.

In diesem Zusammenhang spricht Leo Brandt dann alle modernen Facetten wissenschaftlicher Informationsvermittlung an. Dazu gehören auch – eher noch im Vorfeld – Übersetzungen wissenschaftlicher Arbeiten, denn Forschung ist international.

Ein moderner Aspekt, der Leo Brandt sehr wichtig ist, ist die Dokumentation. Denn deren Bestimmung ist es, wissenschaftliche Information zusammenzuführen und gezielt für bestimmte Fragen und Themen abrufbar und nutzbar zu machen. Und ein überzeugendes Beispiel hat er auch schon parat: Kurz vor Eröffnung der Ausstellung war maßgeblich auf sein Betreiben hin an der RWTH Aachen das *Institut für Rationalisierung* eingerichtet worden. Es hatte von Anfang an eine Abteilung Dokumentation gedacht, welche auch die Materialien der Rationalisierungsausstellung übernehmen, archivieren und kontinuierlich aktualisieren sollte, um es wiederverwendbar zu halten.

Eine elementare Aufgabe der Dokumentation ist die formale und sachliche Erschließung der Materialien. Leo Brandt weiß darum und führt als Beispiel die Dezimalklassifikation an. Sie wurde Ende des 19. Jahrhunderts zur Universellen Dezimalklassifikation fortentwickelt. Diese hat als standortungebundene Klassifikation oder Systematik gerade in naturwissenschaftlich-technischen Bibliotheken und Einrichtungen seit Anfang des 20. Jahrhunderts weite Verbreitung gefunden.

¹⁴ Leo Brandt (1951a) S. 33.

¹⁵ Leo Brandt (1951); ders. (1970)

¹⁶ Leo Brandt (1951) S. 35.

¹⁷ Leo Brandt (1953).

¹⁸ Rahmenprogramm (1953).

Von dieser universell nutzbaren Systematik ist es kein weiter Weg bis zum Verfahren der Normierung. Leo Brandt kennt - und propagiert - sie als Methode der Rationalisierung.

Im Bereich von Publikationen und Datenbanken sind Normen und Standards grundlegend. Leo Brandt selbst betont die Notwendigkeit, „genau zu zitieren“¹⁹, auch das funktioniert verlässlich nur nach Regeln oder zumindest Vereinbarungen. Die modernen Dienste wie Datenübermittlung und Datenaustausch sind ohne definierte Standards und Schnittstellen nicht zu denken.

Gesehen und bedacht hat Leo Brandt auch den rapiden Anstieg der Publikationen in der Nachkriegszeit, also das, was wir heute „Publikationsflut“ nennen und seit Jahren in vielen Facetten diskutieren. Leo Brandt spricht von der „auf den Kopf gestellten Publikationspyramide“. Wie damit umzugehen sei, beschreibt er allerdings eher vage mit der „Eroberung von Provinzen des Geistes“²⁰

Als letzten Aspekt der Informationsvermittlung erwähnt Leo Brandt die Mikroverfilmung, die er als sparsame und effiziente Methode der Wissensspeicherung charakterisiert. Auch hier treffen wissenschaftliches Arbeiten und Rationalisierung wieder aufeinander. Mikrofilme und Mikrofiches waren tatsächlich von den 50er bis 80er Jahren des letzten Jahrhunderts neue Instrumente in Bibliotheken und Dokumentationsstellen. Sie halfen, Magazinraum zu sparen, zumindest dort, wo Mikroformen Druckwerke tatsächlich ersetzt haben; meistens wurden sie als Sekundärmedium zur Bestandsicherung eingesetzt. Der wesentliche Rationalisierungseffekt für das wissenschaftliche Arbeiten kam mit der Digitalisierung und den damit verbundenen qualitativ neuen Recherche- und Nutzungsmöglichkeiten.

Leo Brandt erkannte die Bedeutung der Information für das wissenschaftliche Arbeiten und für die Nutzung ihrer Ergebnisse in Wirtschaft und Gesellschaft. Das von ihm mitgegründete Institut für Rationalisierung an der RWTH Aachen sieht eine wesentliche Aufgabe darin, diesen Prozess zu fördern, jedenfalls, soweit die Wirtschaft betroffen ist, und sieht sich sicher noch in der Tradition von Leo Brandt. In seinem Dienstleistungsportfolio heißt es genau dazu:

„Die integrative Betrachtung von Organisation und Informationstechnologie ist das Leitbild des Aachener Informationsmanagements am FIR. In zahlreichen praxisnahen Projekten optimiert der Bereich Unternehmensprozesse durch Informationstechnologien und –systeme und hilft bei der Entwicklung neuer und innovativer Informationsdienstleistungen. Der Bereich adressiert damit die zentralen Herausforderungen von Unternehmen auf dem Weg in die Informationsgesellschaft.“²¹

Anzufügen bleibt aber: welche Informationsgesellschaft? Auch hier ist, so sehe ich es jedenfalls, wieder der moderne Terminus gesetzt, aber nicht definiert oder hinterfragt. Und deshalb möchte ich noch ein Zitat von Jürgen Mittelstraß anfügen: „Wir leben in einer wissenschaftsgestützten technischen Kultur, der Kultur moderner Industriegesellschaften (...); die Hoffnung der europäischen Aufklärung, dass eine freie Entwicklung des Intellekts und eine Steigerung des wissenschaftlich-technischen Wissens von sich aus,

¹⁹ Leo Brandt (1957) S. 90.

²⁰ Leo Brandt (1957) S. 92.

²¹ Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. an der RWTH Aachen: Hausflyer. <http://www.fir.rwth-aachen.de/download/flyer/flyer-fir-dt.pdf> [gesehen am 5.11.2008].

Ulrike Eich

also gewissermaßen automatisch, zu einer Humanisierung der Gesellschaft führe, hat sich als gutgemeinte Illusion erwiesen.“²²

Für mich ist dies eigentlich so etwas wie eine Umschreibung dessen, was ich bei Leo Brandt gefunden habe. Ich würde mich sehr freuen, von Ihnen Hinweise zu bekommen, wie diese Ergebnisse einzuordnen und vielleicht als Beitrag zur Theoriediskussion zu nutzen wären.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!

²² Jürgen Mittelstraß (1987) S. 13.

Quellen und Literaturhinweise

- Berghahn, Volker R.: Technologieexport und amerikanische Industriekultur im Nachkriegs-deutschland. In: Deutsches Museum Bonn. Forschung und Technik in Deutschland nach 1945. Katalog zur Eröffnung. Hrsg. Von Peter Frieß und Peter M. Steiner. München. 1995, S. 49-56.
- Brandt, Leo: Wege der Forschungsförderung in Nordrhein-Westfalen. In: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Sonderheft. 1951, S. 29-36
- Leo Brandt: Wege und Ziele der Forschung in Nordrhein-Westfalen. In: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Sonderheft. 1951a, S. 29-36
- Brandt, Leo: Der Weg zur Ausstellung: Alle sollen besser leben. In: Arbeitsgemeinschaft für Rationalisierung. Heft 6. 1953, S. 423-435
- Brandt, Leo: Staat und friedliche Atomforschung. Köln. 1956
- Brandt, Leo: Die zweite industrielle Revolution. Macht und Möglichkeiten von Technik und Wissenschaft. München. 1957
- Brandt, Leo: Wissenschaft in Not. In: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Sonderheft. 1957a
- Brandt, Leo: Die praktische Förderung der Forschung in Nordrhein-Westfalen. In: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Heft 47, 1957b, S. 7-84
- Brandt, Leo: Die Forschung, das Tor zur Zukunft. In: Ders.: Forschen und Ggstellen. Reden und Aufsätze. Köln. 1962, S. 556-591
- Brandt, Leo: Phasen der technischen Entwicklung unserer Zeit. In: Ders.: Forschen und gestalten. Reden und Aufsätze. Köln. 1962, S. 609-621
- Brandt, Leo: Abschied von 20 Jahren Arbeitsgemeinschaft für Forschung. In: Franz Große-Brockhoff: Elektrotherapie des Herzens. Köln. 1970, S. 21-29
- Brautmeier, Jürgen: Alles sollen besser leben: Forschungspolitiker Leo Brandt. In: Reform an Rhein und Ruhr. Nordrhein-Westfalens Weg ins 21. Jahrhundert. Hrsg. Von Karsten Rudolph. 2000, S. 202-204
- Heidenreich, Martin: Die Debatte um die Wissensgesellschaft. In: Wissenschaft in der Wissensgesellschaft. Hrsg. Von Stefan Böschen. Opladen. 2003, S. 25-51
- Kaiser, Walter: Zur historischen Problematik des Übergangs von Grundlagenwissen in die technische Anwendung. In: Deutsches Museum Bonn. Forschung und Technik in Deutschland nach 1945. Katalog zur Eröffnung. Hrsg. von Peter Frieß und Peter M. Steiner. München. 1995, S. 76-90.
- Kübler, Hans-Dieter: Mythos Wissensgesellschaft. Gesellschaftlicher Wandel zwischen Information, Medien und Wissen. Eine Einführung. Wiesbaden. 2005
- Mittelstraß, Jürgen: Begrüßung und Einführung. Das rationale Wissen der modernen Welt. In: Wissenschaftlich-technischer Fortschritt als Aufgabe in einer freiheitlichen Kultur. Hrsg. von Jürgen Mittelstraß. Köln. 1987, S. 12-15
- Mittelstraß, Jürgen: Das Maß der Wissenschaft und der Technik. In: Wissenschaftlich-technischer Fortschritt als Aufgabe in einer freiheitlichen Kultur. Hrsg. von Jürgen Mittelstraß. Köln. 1987a, S. 32-41
- Radkau, Joachim: Kontinuität und Wandel nach 1945 in West- und Ostdeutschland. In: Deutsches Museum Bonn. Forschung und Technik in Deutschland nach 1945. Katalog zur Eröffnung. Hrsg. von Peter Frieß und Peter M. Steiner. München. 1995, S. 57-75

Ulrike Eich

- Rahmenprogramm (1953). In: Große Rationalisierungs-Ausstellung von 1953 „Alle sollen besser leben“. Düsseldorf.
- Rusinek, Bernd-A.: Die Gründung der KFA Jülich. In: Großforschung in Deutschland. Hrsg. von Margit Szöllösi-Janze, Helmut Trischeler. Frankfurt. 1990, S. 38-59
- Rusinek, Bernd-A.: Das Forschungszentrum. Eine Geschichte der KFA Jülich von ihrer Gründung bis 1980. Frankfurt am Main. 1996
- Stamm, Thomas: Leo Brandt. In: Zwischen Ruhrkontrolle und Mitbestimmung. Hrsg. von Walter Först. Köln (Beiträge zur neueren Landesgeschichte des Rheinlandes und Westfalen. Bd. 10) 1982, S. 178-199
- Stamm, Thomas: Der Wiederaufbau der Forschung. In: Zwischen Ruhrkontrolle und Mitbestimmung. Hrsg. von Walter Först. Köln (Beiträge zur neueren Landesgeschichte des Rheinlandes und Westfalen. Bd. 10). 1982a, S. 178-199
- Szöllösi-Janze, Margit: Wissensgesellschaft in Deutschland. Überlegungen zur Neubestimmung der deutschen Zeitgeschichte über Verwissenschaftlichungsprozesse. In: Geschichte und Gesellschaft 30. 2004, S. 277-313
- Wehler, Hans-Ulrich: Deutsche Gesellschaftsgeschichte. Bd. 5: Bundesrepublik und DDR 1949-1990. München. 2008
- Wiegand, Josef: Informatik und Großforschung. Geschichte der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung. Frankfurt am Main. (1994)

III

Transkription des 255. Kölner Mittwochgespräches: „Wir werden durch Atome leben“ (30. Mai 1956)

Zur Einführung

Am 30. Mai 1956 trug Leo Brandt bei den „Kölner Mittwochgesprächen“ über die friedliche Kernenergienutzung vor. Diese „Kölner Mittwochgespräche“ in der Bahnhofsbuchhandlung von Gerhard Ludwig (1909 – 1994) gehörten zu den wichtigsten Diskussionsforen der 1950er Jahre und sind als Einübung demokratischer Diskursöffentlichkeit aus der Kulturgeschichte der Bundesrepublik nicht wegzudenken.¹

Von 1950 bis 1956 fanden insgesamt 260 Gesprächsabende statt - besucht von bis zu achthundert Zuhörern. Eines der Anliegen des Buchhändlers Ludwig war es, Autoren jüngst erschienener Publikationen zu präsentieren. Zu den prominenten Vortragenden zählten Theodor W. Adorno, Heinrich Böll, Ludwig Erhard, René König, Peter Lorre, Ernst von Salomon. Die Veranstaltungen dauerten in der Regel zwei Stunden. Dreiviertelstündigen Vorträgen schlossen sich teils erregte Diskussionen an. Die vermutlich furioseste Veranstaltung, bei der es fast zu Prügeleien kam, war der Auftritt Ernst von Salomons am 17. Oktober 1951, dessen politisch umstrittener „Fragebogen“ wenige Monate zuvor erschienen war. Vortragsthema: „Die Aufgabe des Schriftstellers in unserer Zeit“.

Zum Themenpanorama² der Mittwochgespräche zählten neben Dichterischem („Sendung des Dichters“) Dauerbrenner wie „Todesstrafe - ja oder nein?“, zeitgeisttypisches Existenz-Denken („Der Mensch in seinem Dasein“), NS-Vergangenheit („Adolf Hitler - Schicksal, Dämon oder Verhängnis?“), Kulturkritisches über die „Generation doof“³ der 1950er Jahre („Über die Dummheit“; „Sind die Amerikaner auch Menschen?“; „Kann man das Interesse für das Buch zurückgewinnen?“; „Warum will heute keiner mehr denken?“). Naturwissenschaften und Technik kamen mit Ausnahme des hier wiedergegebenen 255. Mittwochgespräches „Wir werden durch Atome leben“ nicht vor.⁴ Dieses Thema war zugleich der Titel eines Buches von Gerhard Löwenthal und Josef Hausen, zu dem Otto Hahn ein Geleitwort und Atomminister Franz Josef Strauß die Einleitung beigesteuert hatten. Das Buch war 1956 in Berlin in erster und kurz darauf in zweiter Auflage erschienen, Übersetzungen in Italien (1957), Jugoslawien (1959), den Niederlanden (1959) und Brasilien (1960). Gerhard Löwenthal beteiligte sich an der Veranstaltung am 30. Mai 1956 mit zahlreichen Bemerkungen und einigen Koreferaten.

Dem Veranstalter Gerhard Ludwig erschienen die Beiträge Löwenthals als ebenso wichtig wie der Vortrag von Leo Brandt.

¹ S.: Historisches Archiv der Stadt Köln (Hg.), Freier Eintritt – Freie Fragen – Freie Antworten. Die Kölner Mittwochgespräche 1950 - 1956, Köln 1991.

² S. die Liste in: Ebd., S.185-189 (Allerdings sind einige Themen nicht aufgeführt und die Gespräche Nr. 250 bis 260 nicht erfasst.)

³ Anne Weiss, Stefan Bonner, Generation doof. Wir blöd sind wir eigentlich?, München 2008

⁴ Höchstens wäre das 99. Mittwochgespräch am 24. September 1952 zu nennen: „Christliche Weltanschauung oder naturwissenschaftliche Weltbild?“, aber hier dürfte das religiöse Element weit überwogen haben. Referent Hans Hartmann war katholischer Theologe.

„Wir werden durch Atome leben“

Um den Komplex „Atom“ als Vortrags- und Diskussionsthema des Abends einordnen zu können, müssen einige zeitgeschichtliche Umstände bedacht werden - „Atom“ und Zeitgeist:

- 1) Die Deutschen durften wieder forschen. Am 5. Mai 1955 war die Bundesrepublik Deutschland souverän geworden. Die von den Alliierten bei Kriegsende 1945 ausgesprochenen Forschungsrestriktionen fielen nun fort. Als besonders einschneidend, gleichsam als kleines Versailles, wurde das Forschungsverbot auf dem Sektor der friedlichen Kernenergienutzung erlebt. Solche Verbote wurden von Leo Brandt, dem Referenten des Abends, immer wieder lauthals beklagt und angeprangert. Die Forschungen waren in Deutschland verboten, während deutsche Forscher in den Siegerstaaten des Zweiten Weltkrieges genau an diesen Themen zu arbeiten hatten - die Reeducation-Bemühungen der alliierten Siegermächte wurden dadurch nicht glaubhafter.⁵
- 2) Die erste Anwendung der Kernspaltungsenergie waren die Abwürfe der Atombomben „Little Boy“ am 6. August auf Hiroshima und „Fat Man“ auf Nagasaki am 9. August 1945 gewesen. Exakt zehn Jahre danach, 8. bis 20. August 1955, hatte die internationale Genfer Konferenz „on the Peaceful Uses of Atomic Energy“ stattgefunden.⁶ Auf dieser bis dahin wohl größten wissenschaftlichen Konferenz aller Zeiten - rund 2.000 Wissenschaftler sowie Journalisten und Politiker, 460 Referate in sechzig Sitzungen - stellten die damaligen Nuklearmächte einer staunenden internationalen Öffentlichkeit ihre F+E-Ergebnisse für ein „Atoms for Peace“-Programm vor. Das Buch von Löwenthal und Hausen, an dem Kölner Abend ausführlich präsentiert, enthielt zu weiten Teilen Berichte über diese Konferenz. Deren Agenda war die Umprogrammierung vom Tod, von der „Bombe“, auf das Leben. Daher der Buch- und Veranstaltungstitel „Wir werden durch Atome leben“.
- 3) Am 6. Oktober 1955, keine sechs Wochen nach Ende der Genfer Konferenz, hatte die Bundesregierung die Errichtung eines Ministeriums für Atomfragen beschlossen. Am 20. Oktober 1955 war Franz-Josef Strauß, zuvor Bundesminister für besondere Aufgaben, zum Bundesatomminister ernannt worden. In der Geschichte der Bundesrepublik war das Atomministerium das einzige Ministerium, dessen Aufgabe in der Förderung einer speziellen Technik bestand. Strauß hatte seine Teilnahme an dem Mittwochsgespräch zunächst zugesagt, musste aber wegen einer dringenden Reise in die USA wieder absagen.
- 4) Kernenergie war Medien-Ereignis. Keine wissenschaftlich-technische System-Innovation⁷ hatte in der Geschichte der alten Bundesrepublik ein solch begeistertes Echo gefunden wie die Kerntechnik und das erhoffte Füllhorn ihrer Anwendungsmöglichkeiten. Euphorie war das erste Kennzeichen dieser Berichterstattung, ihr zweites eine Vollgas-Mentalität: Es musste äußerst schnell gehen, nichts sei zu teuer, um zu verhindern, dass die Deutschen den Anschluss an die internationale Entwicklung verpassten, würde man warten, wäre es vielleicht bald zu spät ...

⁵ Dazu: Bernd-A. Rusinek, Mr. DFG. Der Physiker und Wissenschaftsmanager Walther Gerlach (1889 – 1979), (in Vorbereitung), Kapitel „Die Zusammenbruchswissenschaften“, Abschnitte „Das Schleppnetz“, „Einladungen“, „Anti-amerikanische Polemik von Otto Hahn und Hermann Rein“. Das Archiv des Forschungszentrums Jülich enthält zahlreiche Lebensläufe von Wissenschaftlern und Ingenieuren, die nach dem Kriege im Ausland arbeiteten, vor allem in den USA und der Sowjetunion, teils freiwillig, teils gezwungen.

⁶ Die Genfer Konferenz „on the Peaceful Uses of Atomic Energy“ fand vom 8. bis 20. August 1955 statt. Das „Atoms for Peace“-Programm war das Fanal der Atomkräfte, ihre Kernenergie Kenntnisse interessierten Staaten für friedliche Zwecke zur Verfügung zu stellen. Die Delegation der Bundesrepublik bestand aus 68 Mitgliedern und wurde von Otto Hahn angeführt. (Zu dieser Konferenz: Rusinek, Das Forschungszentrum, a. a. O., S. 95 ff.)

⁷ Zu diesem Begriff: Renate Mayntz, Thomas P. Hughes (Hg.): The Development of Large Technical Systems, Ffm. 1988.

1956 war Geburtsjahr der Kernforschungsanlage Jülich, deren Entwicklung zum heutigen Forschungszentrum einen ähnlichen Diversifizierungsprozess durchlaufen sollte wie die Entwicklung vom Bundesatom- zum Bundesministerium für Bildung und Forschung.

In einer Regierungserklärung am 29. Februar 1956 wurde der Öffentlichkeit der Bau eines Atomforschungszentrums in Nordrhein-Westfalen angekündigt, am 26. Juni 1956 hielt Leo Brandt vor dem Landtag eine Pro-Kernenergie-Rede, am 11. Dezember 1956 folgte der Gründungsbeschluss aufgrund eines Dringlichkeitsantrages aller Parteien im Düsseldorfer Landtag. Zu diesen Entscheidungen wäre es ohne Leo Brandt, den Referenten des Abends, kaum gekommen.

So fand das hier dokumentierte Mittwochgespräch ein Jahr nach der Souveränität der Bundesrepublik, ein dreiviertel Jahr nach der Genfer Konferenz, ein halbes Jahr nach der Bildung des Atomministeriums, dass man auch als Atomeuphorieministerium bezeichnen könnte, und in der Mitte der Gründungsphase des heutigen Forschungszentrums Jülich statt. Am Veranstaltungstag, 30. Mai 1956, waren die Zeitungen voll von positiven und aufrüttelnden Artikeln über die friedliche Kernenergie-Nutzung gewesen.⁸ Die Veranstaltung ist ein geradezu klassisches Zeugnis der „Atomeuphorie“.⁹

Aber es wäre zu einfach, Leo Brandts wissenschaftsförderndes Engagement auf „das Atom“, wie man damals sagte, sowie seine Anwendung zu verengen. *Erstens* verwarf er in seinem Vortrag sowie in seinen Diskussionsbeiträgen eine strikt anwendungsorientierte oder gar strikte Auftragsforschung, wie sie in den Battelle-Instituten betrieben wurde, deren erstes zum Ärger der DFG sowie der meisten Wissenschaftler in der Bundesrepublik Ende 1952 eingerichtet worden war.¹⁰ Er verfocht stattdessen den Standpunkt der unbedingten Freiheit der Wissenschaft. *Zweitens* sollte sich die von ihm als gestaltende Zukunftspolitik begriffene und entschieden vertretene Wissenschaftspolitik auf das gesamte Spektrum der Wissenschaften beziehen, also auch, wie unten nachzulesen ist, auf die Geisteswissenschaften.

Das ist umso bemerkenswerter, als der Ingenieur Leo Brandt seine Verdienste in der Radarentwicklung erworben hatte, also einem rigoros anwendungsorientierten Sektor. Als Verdienste der nordrhein-westfälischen Landespolitik, die im wesentlichen seine eigenen Verdienste waren, hob Leo Brandt die „große Anlage mit der größten deutschen Rechenmaschine in Bonn“ hervor, Vorgängerin der Großforschungseinrichtung „Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung“ (GMD), die bis 2001 bestand, sodann „das größte deutsche Institut für Radarastronomie“, schließlich das Zyklotron in Bonn. Die spätere GMD betrieb anwendungsorientierte Forschung und sollte unter anderem der modernen Informationsverarbeitung dienen, die Radarastronomie war und ist selbstverständlich Grundlagenforschung, und das Zyklotron war gleichfalls als Einrichtung der Grundlagenforschung konzipiert. Mit dessen Bau war einen Tag vor dem 255. Kölner Mittwochgespräch begonnen worden, und darüber war an dem Abend mehrfach die Rede.

⁸ Ein umfassender Eindruck ist aus den Zeitschriften sowie aus dem Zeitungsarchiv in der Zentralbibliothek des Forschungszentrums zu gewinnen.

⁹ Zur Atomeuphorie und friedlichen Kernenergienutzung als Generationenprojekt s.: Bernd-A. Rusinek, Why? In: Hagen Schulze, Etienne François (Hg.), Deutsche Erinnerungsorte, Bd. 2, München 2003, S.652-666.

¹⁰ S. Rusinek, Walther Gerlach (in Vorbereitung), Kapitel Präsident der Fraunhofergesellschaft. März 1949 bis Dezember 1951, Abschnitt „Ägernis Battelle“.

Wenngleich keine detaillierte Einführung in die Transkription gegeben werden soll, wollen wir hier kurz innehalten und uns die Bedeutung des Bonner Zyklotrons vergegenwärtigen. Die Errichtung dieses Zyklotrons führt direkt in die Gründungsgeschichte des Forschungszentrums Jülich hinein.¹¹ Der Anstoß für das Großgerät war von Walter Weizel (1901 – 1982) ausgegangen, Direktor des Instituts für Theoretische Physik an der Universität Bonn und namhafter Autor einer dreibändigen Einführung in die Physik. Weizel war Sozialdemokrat wie Leo Brandt und von 1954 bis 1958 Mitglied des Nordrhein-westfälischen Landtags. Er hatte 1952 bei der Abteilung Forschung des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr, also praktisch bei Leo Brandt, eine Million DM für die Anschaffung eines physikalischen Großgerätes beantragt. Man entschied sich für ein Synchrozyklotron. Zur organisatorischen Abwicklung des Projekts wurde am 29. Juli 1953 die Gesellschaft zur Förderung der kernphysikalischen Forschung e. V. (GFKF) gebildet. Deren Vereinszweck bestand darin, das Land Nordrhein-Westfalen bei Bau und Betrieb eines Zyklotrons zu unterstützen. Die industriellen Mitglieder des Vereins waren ein Beleg für Leo Brandts gute Beziehungen zur Wirtschaft. Vorsitzender des Vereins war Leo Brandt selbst. Die Kosten des Zyklotrons waren auf 1,5 Millionen DM angesetzt, es kostete schließlich 4,5 Millionen.

Walter Weizel hatte das Zyklotron nicht für sich selbst und sein Institut beantragt, sondern „im Interesse des Staates“. Es wurde vom neu errichteten Bonner Institut für Kernphysik übernommen, dessen Direktor Wolfgang Riezler zum Kreis jener Wissenschaftler zählte, die Leo Brandt als seine „Freunde“ bezeichnete.¹²

Als das Gerät am 8. Mai 1957 übergeben wurde, war der Vereinszweck der GFKF erfüllt. Die GFKF blieb jedoch bestehen und übernahm nun - 1957 - die Aufgabe der „Errichtung von zentralen Atomforschungsanlagen im Lande NRW“ sowie weiterer Vorhaben auf dem Gebiet der kernphysikalischen Forschung“. ¹³ Praktische alle Mitglieder der ‚Zyklotron-GFKF‘ blieben in der neuen ‚Atomforschungs-GFKF‘. Mit ihren erweiterten Aufgaben war sie die Keimzelle des Forschungszentrums Jülich. Vereinsvorsitzender blieb Leo Brandt. Zum Vorstand zählte unter anderem Walter Weizel. Das heutige Forschungszentrum Jülich hieß bis Anfang 1961 GFKF.

Am Veranstaltungstage unseres 255. Mittwochgespräches hatte die Presse groß und selbstverständlich positiv über das Zyklotron berichtet. Diese Berichterstattung zählte zur Kernforschungshymnik jener Tage. Aber in der Diskussion im Anschluss an Leo Brandts Vortrag und die Koreferate fehlten positive Äußerungen aus dem Publikum weitgehend. Man mochte nicht gewusst haben, was den Weihegesängen Leo Brandts und seiner Koreferenten noch hinzuzufügen sei. Aus dem Zuhörerkreis

¹¹ Zum Folgenden s.: Rusinek, Das Forschungszentrum, a. a. O., S. 169 ff.,

¹² Wolfgang Riezler (1905 – 1962), Kernphysiker, war Schüler Wilhelm Wiens und hatte unter anderem am Cavendish-Laboratorium unter Lord Rutherford gearbeitet. Im Kriege war er unter anderem am Pariser Zyklotron tätig. Nach dem Kriege zunächst Oberassistent von Walther Gerlach in Bonn, leitete er nach dessen Weggang vertretungsweise das Bonner Institut für Physik, dessen Direktor er 1953 als Ordinarius wurde. Bekannt wurde Riezlers Lehrbuch „Einführung in die Kernphysik“. (Nachruf auf Wolfgang Riezler, In: Physikalische Blätter, 18 (1962), S.512 f.)

¹³ Archiv des Forschungszentrums Jülich, Akte 645 (GFKF, Sitzungsprotokolle).

kamen vergleichsweise wenige Fragen. Als ein Zuhörer „Fortschritt“ grundsätzlich infrage stellte, machte sich Gerhard Ludwig darüber lustig und das Publikum lachte.

Die wenigen Fragen, die gestellt wurden, waren eher kritischer Natur, und sie werden noch heute an Kernenergie-Befürworter gerichtet: Nach den Strahlengefahren, den radioaktiven Abfällen, der militärische Nutzbarkeit scheinbar „friedlicher“ Atomforschung, nach Lage und Perspektiven der Energieversorgung. Es wurden Antworten gegeben, wie sie die Befürworter noch heute an Kernenergie-Gegner richten: Hohe technische Sicherheitsstandards und strenge gesetzliche Vorschriften, Energiekrise bei Kernenergie-Verzicht, Hinweise auf die natürliche Radioaktivität, die den radioaktiven Ausstoß von Atomkraftwerken in den Schatten stelle, die Entwicklung im Ausland, hinter der die Bundesrepublik nicht zurückstehen dürfe. Verstrahlungsängsten wurde der Segen der Strahlenanwendung im medizinischen Bereich gegenübergestellt: Heilung von Krebs, exakte Bestimmung von Schilddrüsen-Erkrankungen.

Bei der Veranstaltung waren die Kritiker ein kleines Fähnlein. Exakt einen Monat später hätte es anders ausgesehen.¹⁴ Ort des Geschehens war ebenfalls Köln. In seiner Landtagsrede am 26. Juni 1956 hatte Leo Brandt für die künftige Kernforschungsanlage einen Standort nahe Köln vorgeschlagen, und am 27. Juni fand eine Ortsbesichtigung im Königsforst statt, einem Naherholungsgebiet am Kölner Stadtrand.

Vor Vertretern von Stadt und Wirtschaft warb Leo Brandt für diesen Standort Königsforst. Das geplante Atomforschungszentrum würde sechshundert Meter von der nächsten Siedlung entfernt liegen - das genüge. Der Bürgermeister machte auf besorgte Stimmen in der Bevölkerung aufmerksam. Am 30. Juni 1956 fanden die Besorgnisse Eingang in die Presse. Am 1. Juli 1956 kam es zu einer Protestversammlung gegen die Errichtung der Atomforschungsanlage im Königsforst, drei Tage später, 4. Juli 1956, brachte der Kölner Stadtanzeiger einen Leitartikel über die Explosion von „Thoriumschrott“ in New York. Wieder drei Tage später erschienen an die tausend Bürger zu einer Massenversammlung. Auch dort - wohl gemerkt! - sprach sich niemand grundsätzlich gegen friedliche Kernenergienutzung aus, aber der Bürgervereinsvorsitzende hielt die Atomkraft für zu wenig erforscht, „als dass mit ihr in der Nähe von Wohnsiedlungen experimentiert werden könnte“.

In seinem Mittwochgesprächsvortrag sprach Leo Brandt zwar nicht davon, dass sechshundert Meter Luftlinie von einem Atomforschungszentrum zum nächsten Wohnhaus ausreichend seien, aber er verniedlichte die Gefahren und stellte skeptischen Stimmen ein positives Kernenergie-Anwendungsprogramm entgegen: Energie, Welternährung einschließlich gentechnischer Verbesserungen von Getreide und Tabakpflanzen, Medizin, Flugzeugbau - kurz: was man im Kaufhausbereich eine Schüttauslage nennt. Zugleich nahm er Fragen aus dem Publikum zum Anlass, einzelnen Anwesenden Gelegenheit zu Koreferaten zu geben.

Zu den Koreferenten zählte neben Gerhard Löwenthal auch Joachim Pretsch, einer der wichtigsten Beamten des ein halbes Jahr vor der Kölner Veranstaltung gebildeten Bundesatom- und späteren

¹⁴ S.: Rusinek, Forschungszentrum, a. a. O., Kapitel „Standortschereien“, S. 223 – 227.

Wissenschaftsministeriums. Leo Brandt präsentierte sich als souveräner Dirigent der Veranstaltung. Im Stakkato-Stil überhäufte er die Zuhörer mit Fakten, führte immer wieder seine Verdienste in der Radarforschung des Zweiten Weltkrieges an, seine internationalen Verbindungen, so nach Großbritannien oder in die USA, seine hochkarätigen Freunde in Wissenschaft und Politik, seine diversen Funktionen und Mitgliedschaften, so im Technischen Ausschuss der Deutschen Lufthansa. Es sprachen Kernenergie- und Kernforschungspropagandisten. Propaganda ist nicht immer Lüge, doch stets Manipulation. Böse Absichten wird man den Kernenergie-Befürwortern des Kölner Abends nicht unterstellen wollen. Sie waren vom Zusammenklang Kernenergie, Modernität und Menschheitsbeglückung einschließlich Lösung der Sozialen Frage in der „Dritten Welt“ überzeugt. Aber wie alle Propagandisten wussten die Befürworter mehr als sie sagten. So dumm war Leo Brandt nicht, dass er wirklich glaubte, das Tragen von Filzpantoffeln würde in der Gefahrenzone eines Reaktors vor Verstrahlung schützen, und Gerhard Löwenthal wird kaum ernsthaft geglaubt haben, dass die Umgebung eines zu Testzwecken gesprengten Kernreaktors von radioaktiver Strahlung „überhaupt nicht betroffen“ gewesen sei oder ein Sommergewitter „energetisch gesehen durchaus an eine sehr große Wasserstoffbombe heranreicht“. Oder er war Opfer des Propagandarummels rund um die Genfer Atomkonferenz von 1955, nach deren Ende die Verlautbarungen von Wissenschaftlern und Politikern mit der medialen Öffentlichkeit in Wechselwirkung traten. Die Kernenergie-Befürworter bei dem Kölner Mittwochgespräch am 30. Mai 1956 hatten diese Propaganda nicht erfunden.

Die unerschütterliche Zukunftsgewissheit einer kernenergiefrohen Kriegsgeneration, die nicht anstand, Strahlengefahren als Filzpantoffelproblem auszugeben, würde bei der nachfolgenden Generation ihr unerschütterliches Gegenteil hervorrufen.

Wie alle Wissenschafts- und Technikeuphorien bot die Atomeuphorie Andockpunkte für ganz verschiedene positive Erwartungen an die Zukunft: Heilung bisher als unheilbar geltender Krankheiten, Energieüberfluss, das Ende aller Knappheit und frei nach Karl Marx den Sprung aus dem Reich der Notwendigkeit in das Reich der Freiheit. Friedliche Kernenergie-Nutzung bedeutete nicht allein die Abkehr von ihrer militärischen Verwendung. Sie sollte auch Frieden *schaffen*. Weil nämlich das Projekt Kernenergie im Maßstab des einzelnen Landes oder Staates nicht zu realisieren schien, war Zusammenarbeit essentiell. Auch bisher miteinander verfeindete Staaten und Systeme würden von solcher Zusammenarbeit abhängig sein. Wo friedliche Zusammenarbeit und das Ende aller Knappheit, da kein Krieg. Von dieser profunden Friedfertigkeit der Kernenergie waren die Diskutanten des Kölner Abends so sehr überzeugt, dass sie es an der Rhetorik des Kalten Krieges fast vollkommen fehlen ließen, die in dieser Zeit zwischen Koreakrieg, chinesischer Okkupation Tibets, 17. Juni 1953, Posener Aufstand und Ungarnaufstand zum politischen *bon ton* gehörte. Die friedliche Kernenergie-Nutzung würde es schon richten. Sie würde Europa vereinen und den Ost-West-Konflikt überwinden helfen. Waren USA und Sowjetunion nicht die beiden einträchtigen Großakteure der Ersten Genfer Konferenz gewesen? Dass die Sowjetunion ein Vierteljahr nach „Genf“ einen ihrer großen Atombombentests durchführte, wurde ausgeblendet - wie überhaupt vereinbart worden war, dass an dem Kölner Abend von diesen Atombombentests nicht die Rede sein sollte.

Aber wurde die zur Schau getragene Friedfertigkeit nicht durch die Sprache selbst sowie durch die Rhetorik des Rückstands dementiert? In der Tat klingt in der Sprache der Diskutanten - Gerhard Löwenthal weitgehend ausgenommen - immer wieder ein schneidiger Kriegs- oder Offizierston durch, ein rasant gesprochener, gelegentlich scharfer „Jawoll!“-Jargon. Die Akteure sind bei Kriegsende nicht vom Himmel gefallen, doch ein Leo Brandt hatte seine sprachliche Sozialisation in den letzten Jahren der Weimarer Zeit durchlaufen und seinen teils überpointierenden parataktischen Stakkato-Stil als Reichsvorsitzender des „Bundes Republikanischer Studenten“ eingeübt, als er, häufig genug in Anwesenheit feindlich gesonnener Zuhörer, gegen die Nazifizierung der Studentenschaft ankämpfte.

Kennzeichen vieler Wissenschafts- und Technikdiskurse in Deutschland, aber nicht nur hier, ist die Rede vom „Rückstand“ anderen Völkern gegenüber.¹⁵ Joachim Pretsch etwa, der als junger Flugzeugbauer die Restriktionen des Versailler Vertrages die Restriktionen des Versailler Vertrages gewissermaßen *live* erlebt hatte, warnte vor der Gefahr, „dass unser Volk hemmungslos ausschert aus der Reihe derjenigen Völker, die in der Welt wesentlich mit nach vorn marschieren“. Mit derartigen Formulierungen spielte Pretsch zweifellos auf der nationalen Klaviatur, aber auch sie scheinen eher dem Stil der Weimarer Zeit entnommen. Auf seine politische Sozialisierung in dieser Zeit ging Pretsch als einziger Redner des Abends ein. Dem Argument des Rückstands nahm er die aggressive Spitze, indem er die Aufholjagd nicht als Niederringen der anderen, nach vorn marschierenden Völker verstanden wissen wollte. Im Rückstand sah er vielmehr einen Vorteil für die Deutschen, denn die Vorsprungsstaaten Großbritannien, Frankreich, USA, Sowjetunion hätten die „Kinderkrankheiten“ der Kernenergie-Nutzung mit viel Geld überwinden müssen, und diese würden Kinderkrankheiten würden dem Rückstand Bundesrepublik Deutschland nun erspart bleiben.

Leo Brandt war der führende Radar-Konstrukteur im „Dritten Reich“ gewesen, Joachim Pretsch von 1935 bis 1945 wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen, Erich Pohland einer der leitenden Beamten im Reichsamt für Wirtschaftsaufbau. Sie kannten einander aus dem Krieg, aber Gerhard Löwenthal kannten sie aus Kriegszeiten nicht. Ihm war es als einem der wenigen verfolgten Juden gelungen, sich in Berlin bis Kriegsende versteckt zu halten - stets einen grausamen Tod vor Augen, wäre er entdeckt worden. Leo Brandt führte Löwenthals mutigen Atom-Optimismus darauf zurück, dass dieser „in gewissen anderen Zeiten auch ganz äußerst tapfer sich durchgesetzt“ habe. Unsere Transkription ist auch ein Dokument der Zeitgeist-, Sprach- und Rhetorikgeschichte. Die Tonaufnahme als Basis der hier vorgelegten Transkription stammt aus dem Historischen Archiv der Stadt Köln. Für Aufnahme und Übersendung der beiden CDs im Februar 2009 ist Frau Dr. Karoline Meyntz zu danken.

Auf der zweistündigen Veranstaltung wurde schnell und oftmals undeutlich gesprochen. Insbesondere die Fragen aus dem Publikum sind teilweise außerordentlich schwer zu verstehen. Die Bahnhofsbuchhandlung trug ihren Namen zu Recht. Ständig ist das Rumpeln ein- und ausfahrender Züge zu hören.

¹⁵ S.ebd.: „Exkurs: Der Rückstand. Geschichte und Bedeutung einer Problemwahrnehmung“, S. 203-216

„Wir werden durch Atome leben“

Für die Mühsal des Übertragens haben wir Frau Monika Dominiczak von der Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich zu danken. Dank ebenfalls an Frau Otto, Frau Schwartz und Frau Weiskopf von der Zentralbibliothek für ihre Hilfe bei der Klärung fast unverständlicher Wörter oder Passagen. Wo diese Klärung dennoch nicht gelang, finden sich in Klammern gesetzte Fragezeichen.

Die Herausgeber

Die Transkription

Gerhard Ludwig:

Ich eröffne das 255. Mittwochgespräch der Kölner Bahnhofsbuchhandlung. Meine Damen und Herren! Stellen Sie sich einmal vor, vor gut hundert Jahren wär der erste Eisenbahnzug bei seiner ersten Fahrt in die Luft geflogen oder unser Landsmann Gutenberg hätte seine Erfindung dazu benutzt, zunächst einmal Comics und sonstigen Schund und Schmutz zu drucken. Ich glaube nicht, dass solche schlechten Starts die großartige Entwicklung der Eisenbahn oder der Buchdruckerkunst beeinträchtigt oder verhindert hätte.

Der Begriff „Atom“, für unsere Großeltern noch eine niedliche Vorstellung von etwas Klitzekleinem hat für uns das Zeitalter der Angst ausgelöst. Diese Angst ist urplötzlich entstanden, weil die Atomwissenschaft sich der breiten Laienöffentlichkeit mit einer Atombombe vorgestellt hat. Aber, ob wir es wollen oder nicht, wir können uns nicht verkriechen vor diesem Problem. Jeden Tag spricht es zu uns. Heute früh, als ich in die Zeitungen guckte, in jeder Zeitung, die ich zur Hand nahm, war irgendwas über die Atomkraft und dieses Problem. Auf der „Welt“, auf der ersten Seite eine Karikatur „Die Atomküche“, auf der Rückseite die Überschrift „Kernphysik im Betonkeller“, dann in der „Kölnischen Rundschau“ die Überschrift: „Bonner Zyklotron im Rohbau“, der „Kölner Stadtanzeiger“ die Überschrift „Gefährden Atombomben die hohe Ozonschicht?“, die „Neue Rhein Zeitung“ die Überschrift „Wir brauchen mehr Atomspezialisten“. Alles nur die heutige Presse! Also es liegt in der Luft. Und darum war es fünf Minuten vor zwölf, dass ein Buch erschien mit dem Titel „Wir werden durch Atome leben“.¹⁶

Die Geleitworte von Nobelpreisträger Otto Hahn und von Bundesminister Franz Josef Strauß beweisen, dass die Wissenschaft ebenso wie die Regierung daran interessiert sind, die Öffentlichkeit mit diesem Problem vertraut zu machen und sie darüber aufzuklären.

¹⁶ Löwenthal, Gerhard; Hausen, Josef: Wir werden durch Atome leben. Neue Hoffnung für die Menschheit. Geleitwort v. Otto Hahn, Berlin 1956. S. die Besprechungen: In: „Die Zeit“, 28.06.1956, Nr. 26 („Im Brennpunkt des Gesprächs: Werden wir durch Atome leben?“) sowie in „Der Spiegel“, 29 / 1956, 18. Juli 1956 („Wir werden durch Atome leben“). Der „Spiegel“ schlug einen zweiten Band u. d. T. „Wir können durch Atome sterben“ vor. Löwenthal und Hausen erhielten für ihr Buch 1957 den Europäischen Cortina-Ulisse-Literaturpreis.

„Wir werden durch Atome leben“

Als Verfasser zeichnen zwei Autoren, Gerhard Löwenthal¹⁷ und Josef Hausen¹⁸. Ich habe guten Grund, dem Autor Gerhard Löwenthal in besonderem Maße dankbar zu sein für seine heutige Anwesenheit. Herr Löwenthal, ich weiß von dem schweren Verkehrsunfall, den Sie kürzlich gehabt haben, und ich war sehr erschrocken, als mich heute früh Ihr Verleger anrief und mir sagte, Sie verlassen heute früh das Krankenhaus Westend in Berlin, um zu dem Mittwochgespräch heute zu erscheinen. (Beifall) Herzlichen Dank. Ich muss sagen, nur ein Mann von einem solchen Lebenswillen, einer solchen Energie, konnte einen Titel schreiben mit der optimistischen Überschrift „Wir werden durch Atome leben“. Und ich habe die Ehre und Freude, als Referenten des heutigen Mittwochgesprächs den Staatssekretär im Ministerium für Wirtschaft und Verkehr von Nordrhein-Westfalen, Herrn Professor Dipl. Ing. Leo Brandt zu begrüßen. Herr Staatssekretär, ich begrüße Sie. Darf ich Sie bitten, an diesem Tisch etwas Luft zu holen von Ihrer schnellen Reise, die so behindert war, von Düsseldorf nach Köln. Benötigen Sie ein Pult oder sprechen Sie so? Bitte sehr.

Leo Brandt:

Meine sehr verehrten Damen und Herren! Wir haben hier ein ungewöhnlich schönes Buch vor uns und einen ungewöhnlich sympathischen Autor. Sie haben ihm eben Ihren Beifall gezollt, dass er, nachdem er vor 43 Tagen einen ganz außerordentlich schweren Autounfall hatte mit schwerer Gehirnerschütterung, abgeschlagener Nase, zerstörten Knochen im Bein, dass er also aus dem Krankenhaus hier zu uns gekommen ist.

Der Herr Löwenthal hat übrigens in gewissen anderen Zeiten auch ganz äußerst tapfer sich durchgesetzt und aus einem Optimismus, der aus eben schwerem Erleben geboren ist¹⁹, hat er dieses Buch geschrieben. Und nun soll ich etwas sagen zu diesem Thema „Wir werden durch Atome leben“ und soll etwas Kritisches auch dazu sprechen und soll auch antönen dieses Thema, das Herr Ludwig eben

¹⁷ Gerhard Löwenthal (1922 – 2002), Sohn eines jüdischen Kaufmanns, unter dem Nationalsozialismus zeitweise im Konzentrationslager Sachsenhausen. Seine Großeltern starben im Ghetto Theresienstadt. Löwenthal konnte sich bis Kriegsende in Berlin versteckt halten. Nach Kriegsende begann Löwenthal ein Medizinstudium an der Humboldt-Universität Berlin und arbeitete gleichzeitig für den Sender RIAS (Rundfunk im Amerikanischen Sektor). Als die Humboldt-Universität (HU) zunehmend kommunistischem Einfluss unterworfen wurde, ging er, der zunächst mit der SED sympathisiert hatte, in den Westsektor der Stadt und wurde einer der studentischen Mitbegründer der Freien Universität, dem freiheitlichen Pendant zur HU. Löwenthal wandte sich dem Journalismus zu. Zum Zeitpunkt des Mittwochgesprächs war er auf Programmlitelebene im Rundfunk tätig. Wie etwa Arthur Koestler oder William S. Schlamme zählte Löwenthal zu den Ex-Linken und sogar Ex-KPD- bzw. SED-Sympathisanten, die es auf die rechtskonservative Seite verschlug. Bundesweit bekannt wurde Löwenthal mit seinem „ZDF-Magazin“.

¹⁸ Josef Hausen (1898 – 1960), Chemiker, wandte sich nach 1945 der Wissenschaftspopularisierung zu. 1957 erschien „Wir bauen eine neue Welt. Das Buch der Kunststoffe und Chemiefasern“ sowie „25 Nobelpreisträger. Ihre wissenschaftliche Leistung und ihre Veröffentlichungen“. Sein 1958 erstmals erschienenes Erfolgsbuch „Was nicht in den Annalen steht. Chemiker-Anekdoten“ erreichte sechs Auflagen. Hausen war Leiter der Pressestelle der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Gemeinsam mit Gerhard Löwenthal erhielt er 1957 für „Wir werden durch Atome leben“ den Europäischen Cortina-Ulisse-Literaturpreis. (Für Unterstützung bei der etwas schwierigen Recherche nach biografischen Angaben über Josef Hausen habe ich Frau Monika Hotze von der Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich zu danken.)

¹⁹ Gemeint ist Löwenthals todesbedrohte Zeit als untergetauchter Jude während des Zweiten Weltkrieges in Berlin.

gesagt hat, dass in Wirklichkeit ja vor den Atombomben alle zusammen mit Recht sehr große Angst haben. Hoffentlich sind die Leute nicht so blödsinnig, sie etwa auf die Köpfe von uns oder von anderen zu werfen. Aber Herr Ludwig hat gesagt, es ist sehr wichtig, hinter diesen Vorhang dieser Angst zu gucken und sich ganz nüchtern und real mit dem auseinanderzusetzen, was da in Wirklichkeit auf der Welt ist. Und was ist da nun?

Sehen Sie mal, ich habe hier einmal einen Pfennig mitgebracht, einen Pfennig, dieser Pfennig wiegt ein Gramm.

In Ulm lebte vor über fünfzig Jahren ein einfacher und armer jüdischer Händler. Er hatte ein Elektrogeschäft. Der hatte einen Sohn, der war ungewöhnlich begabt. Der machte sein Studium und wurde Patentprüfer am Patentamt in Bern. Dieser ganz junge Mensch hat im Jahre 1905 der Welt mitgeteilt, dass in diesem Gramm Kupfer, was wir hier haben, in dem Pfennig, 25 Millionen Kilowatt-Stunden drin stecken. Sie wissen alle, was eine Kilowatt-Stunde ist. Sie haben alle zu Hause einen elektrischen Zimmerofen. Der hat eine installierte Leistung von einem Kilowatt, so sagt man, und wenn Sie den eine Stunde lang brennen lassen, dann müssen Sie an das Elektrizitätswerk die Energie einer Kilowatt-Stunde bezahlen. Die Hausfrauen wissen alle, wie viel das kostet – ich weiß es nicht genau – aber meine Frau ist ja da, also es kostet, was weiß ich ... (Zuruf aus dem Publikum: „Zehn Pfennig“) ... zehn Pfennig. Sehen Sie mal, im Jahre 1905 hat dieser Mensch gesagt, in diesem Pfennig steckt nicht eine solche Kilowatt-Stunde, sondern da stecken 25 Millionen Kilowatt-Stunden drin. Wir haben es fertig gebracht nach 1933 zu erklären: „Die Physik dieses Mannes ist abzulehnen, und dieser Physik ist eine deutsche Physik entgegenzustellen.“ Wir haben den Mann des Landes verwiesen. Der Mann hieß Albert Einstein.

Gut.

Wir hatten in Deutschland in dieser Zeit einen anderen sehr bedeutenden Mann, der war kein Physiker wie Einstein, sondern ein Chemiker. Er erzählt immer, wie er zur Chemie gekommen ist. Sehr interessant. Meine Frau und ich haben diesen würdigen und bedeutenden Vertreter deutschen Geistes besucht zu einer Zeit und da erzählte er: „Wissen Sie, ich kam auf folgende Weise an die Chemie: Ich habe Chemie studiert. Ich sollte hier bei Bayer Leverkusen arbeiten. Und mein Vater hat gesagt, mein lieber Freund, Du gehst nicht eher in die Industrie, bis Du nicht anständig Englisch kannst. Ich schicke Dich mal nach England, da gehst Du zu dem Professor Ramsey²⁰, und da lernst Du dann ein bisschen Englisch.“ Das ist ein Chemiker. Nun, der kommt dahin und der sagt da: „Also mein lieber, junger Freund, das ist ja gut, dass Sie da sind. Hier ist ein bestimmtes Präparat, das ist ein Uranpräparat, untersuchen Sie das mal. Sie haben ja schon mal was von der Madame Curie gehört“, sagt der Professor zu dem jungen Mann, „untersuchen Sie das mal, da sind bestimmte Möglichkeiten, da muss man sich mit

²⁰ Der Chemiker Sir William Ramsey (1852 – 1916), u. a. Schüler Robert Bunsens. Für seine Entdeckung der Edelgase Argon, Krypton, Neon, Xenon erhielt er 1904 den Nobelpreis. Ramsey war von 1887 bis 1912 Professor am University College, London. Otto Hahn arbeitete 1904 – 1905 unter Ramsey. (S.: Charles Moureau, Sir William Ramsey. In: Eduard Faber, Ed., Great Chemists, London, New York 1961, S.997 – 1012.)

„Wir werden durch Atome leben“

beschäftigen“. Da sagt er²¹: „Aber Herr Professor Ramsey, das will ich ja gar nicht. Mein Vater hat mich doch hierher geschickt, um englisch zu lernen! Kommt ja gar nicht in Frage. Das ist mir viel zu kompliziert und ja schrecklich viel Arbeit!“ Da hat der Professor Ramsey gesagt: „Mein lieber junger Freund, wenn ich Ihnen sage, Sie tun das – solange ich Ihr Chef bin, tun Sie das!“

Also, er hat das gemacht. Nach zwei Jahren hat er ein ganz wichtiges neues Element entdeckt, das Mesothorium. Und von dem Moment an war er ein ganz berühmter Chemiker auf diesem Gebiet, und das ist also Otto Hahn.

Otto Hahn hatte eine Mitarbeiterin, die hieß Lise Meitner.²² Mit der zusammen hat er immer gearbeitet. Die wollten wir kriegen. Die Gestapo war hinter ihr her. Gott sei Dank ist sie im allerletzten Moment noch herausgekommen, Ende 1938. Das ist im weiteren Verlauf meiner kurzen Erzählung hier sehr wichtig. Und dieser Otto Hahn, der hat also eigentlich gar nicht an den Einstein gedacht, sondern er hat sich mit den Elementen auseinandergesetzt. Er wusste, da ist Uran, da beschäftige ich mich immer mit. Und da hat er gedacht (klatscht in die Hände): „Wenn man noch so einen künstlichen Kernbaustein, da gibt es ja Protonen und Neutronen in den Kernen, und drum herum sausen noch die Elektronen, wenn man da noch so ein Proton oder ein Neutron reinpacken würde, dann würde ich vielleicht ein neues Uran, ein Transuran, ein neues Element bauen können. Das möchte ich mal machen.“ Da gab's einen Italiener, Fermi²³, der hat gesagt, das müssten wir eigentlich mal machen.

Das ist jetzt eine weltbewegende Sache und also, ja, da hat er das versucht, hat ein Reagenzglaschen genommen - ungefähr so groß wie dieses -, hat daneben eine kleine Neutronenquelle getan, strahlendes Beryllium, da kommen die Neutronen raus. Das können Sie sich ansehen auf einem Tisch von dieser Größe im Deutschen Museum in München, da steht das alles. Es ist erschütternd, das zu sehen, mit welchen Mitteln ...

Gerhard Löwenthal:

... ja, in dem Buch ist es auch zu sehen.

Leo Brandt:

Im Buch. In Ihrem Buch ...

Gerhard Löwenthal:

... ist der Tisch abgebildet ...

²¹ I. e. Otto Hahn.

²² Lise Meitner (1878 – 1968), Physikerin und Mitarbeiterin von Otto Hahn. Von ihr stammt die physikalische Interpretation der Ende 1938 von Otto Hahn und Fritz Strassmann entdeckten Kernspaltung. Als Jüdin im Sinne der nationalsozialistischen Rassegesetze emigrierte sie und verbrachte die Jahre bis Kriegsende im schwedischen Exil.

²³ Enrico Fermi (1901 – 1958), Physiker, Nobelpreisträger 1938. Im Dezember 1942 gelang Fermi im Chicago Pile No. 1 - Reaktor die erste kontrollierte Kettenreaktion. Fermis Arbeiten waren von entscheidender Bedeutung für den Bau der ersten Atombombe.

Leo Brandt:

... ist der Tisch abgebildet. Ah ja.

Und auf einmal - das geht also schön - der schießt also die Neutronen da rein, der will das Transuran entdecken. Inzwischen, das Uran hat die Ordnungszahl 92, das ist also das höchste Element, das natürlich vorkommt, inzwischen geht es bis Nummer 104. Das ist also alles getan worden, was er da eigentlich wollte. Und übrigens, die Nummer 99 heißt „Einsteinium“ und die Nummer 100 heißt „Fermium“ nach diesem Fermi. Also der Hahn, der beschießt dieses Uran mit Neutronen, und auf einmal ist da irgendein Dreck drin. Und da sagt er: „Ist doch unerhört! Einer hat schmutzige Finger gehabt oder das Glas war nicht sauber: es ist Barium in unserem Präparat, Barium. Also, wir müssen es noch mal machen, wir müssen uns die Finger furchtbar gut waschen und das alles sehr sauber halten, es darf kein Barium rein.“ Sie arbeiten Tage lang, Wochen lang - immer wieder Barium drin! Schließlich sagt der Hahn: „Jetzt muss ich ... jetzt muss ich also einen Gedanken niederschreiben, der mir außerordentlich unangenehm ist, der mir ganz widerwärtig ist, und an den man eigentlich gar nicht glauben kann. Das Barium kann jetzt offenbar nur noch dadurch entstanden sein, dass durch diese Neutronen, die da reingeschossen sind, das Uran zerteilt worden ist. Die eine Hälfte Barium, da muss noch eine zweite Hälfte sein. Will ich mal gucken, ob noch was Zweites da ist.“ Guckt er nach: Jawohl, es war noch 'ne zweite Hälfte da, ein Element Krypton. Und ... (Brandt klatscht in die Hände) das Uran war in Barium und Krypton zerfallen. Und damit hat er das Uran gespalten, und die Uranspaltung war da!

Nun haben wir also inzwischen die Lise Meitner da aus dem Lande gejagt. Die Lise Meitner war Physikerin, Otto Hahn ist Chemiker. Und die hat gesagt: „Das müsste doch was zu tun haben mit der Voraussage von Albert Einstein. Denn wenn ich da nun diese Kerne knacke, dann muss ich ja von den 25 Millionen Kilowatt-Stunden von dem Albert Einstein was rausholen können.“ Nun ist es ja ganz klar, es bleibt ja Barium auf der einen Seite über und Krypton auf der anderen. Es kann also nur ein bestimmtes Maß herausgeholt werden, nicht alles, es wird ja nicht alles zerstrahlt. Aber immerhin, es muss was rausgeholt werden.“ Die Frau hat also gerechnet und gerechnet und hat gesagt: „Na, es kommt also heraus, ein Tausendstel von dem, was der Albert Einstein vorausgesagt hat, ein Tausendstel wird bei dieser Spaltung frei.“ Und das hat sie im Jahr ... im Februar 1939 veröffentlicht.

Wissen Sie, wir haben ja damals schon die Welt hier gegen uns aufgebracht gehabt, und die klugen Amerikaner, die haben gesagt, da kommt vielleicht eine Auseinandersetzung. Und die haben gesagt: „Donnerwetter, die Frau, die hat da aber was veröffentlicht! Die müssen wir uns mal sofort hierher holen.“ Die wohnte damals ins Stockholm. Die haben sich die Frau herüber geholt und haben gesagt: „Also Frau Meitner, Sie haben eine furchtbar wichtige Sache bekannt gegeben. Die amerikanische Regierung gibt so viel Geld aus, wie Sie immer für notwendig halten und tut alles, und erklärt dies zur Staatsaufgabe Nummer eins.“

Wir werden mit dieser Geschichte Atombomben machen und die werden wir zum Schluss dem Adolf Hitler auf den Kopf werfen.“²⁴ Und von dem Moment haben also die Amerikaner damit angefangen und

²⁴ Lise Meitner war an der Entwicklung der Atombombe nicht beteiligt.

„Wir werden durch Atome leben“

haben diese Geschichte in diese Richtung betrieben. Nun, bei uns war zufälliger Weise gerade Schluss und nun haben es also die Japaner in Hiroshima und Nagasaki auf den Kopf gekriegt.

Die deutschen Physiker, die haben das natürlich auch gelesen, was die Frau Meitner da geschrieben hat. Und sie haben ja auch den Otto Hahn gehabt, der mit seiner Kollegin ja ausgesprochen gut Schach spielen konnte, wenigstens brieflich, und unsere bedeutendsten Physiker mit Heisenberg an der Spitze, die haben gesagt: „Das ist eine furchtbar wichtige Energiequelle!“ Sie haben sich aber allerdings nicht die Aufgabe gestellt, damit eine Atombombe zu machen – ich würde sagen: Gott sei Dank nicht –, sondern sie haben gesagt: „Wir werden damit Maschinen bauen.“ Sie haben intensiv auf diesem Felde gearbeitet. Und wir hatten wenig Uran, und wir hatten wenig Schweres Wasser, die Sache ist also nicht in Deutschland fertig geworden.

Und nun, sehen Sie, jetzt habe ich also eigentlich schon die ganze Geschichte erzählt, die wir heute haben, und ich habe auch angedeutet, wir wollen hoffen, dass die Welt nicht so verrückt ist, Kriege vom Zaun zu brechen. Wir haben ja eigentlich doch reichlich genug davon gehabt.

Wir können ja auch nur hoffen, dass sie das nicht tun. Sie können ja auch mit den Riesenflugzeugen und vor allen Dingen mit großen Raketen sich das alles gegenseitig auf die Städte schicken, so dass aus dem Grunde man augenblicklich annimmt, dass keiner anfangen wird, weil er selber dann auch sofort den Segen abbekommt. Aber, sehen Sie, nun müssen wir mal fragen nach dem, was nun bei dem Tausendstel, dem Eintausendstel von den Einstein'schen 25 Millionen Kilowatt, was da wohl passiert. Und da passiert nun Folgendes: Nehmen Sie mal an, ich habe dieses Glas voll Kohle. Dann hat diese Kohle irgendeinen Brennstoffwert. Und wenn ich nun dieses Glas voll Uran 235 tue, das ist das leicht zerfallende Uran, was in dem natürlichen Uran nur ein paar ... zu 0,7 Prozent drin ist. Wenn ich das Glas hier voll von diesem Uran 235 habe, dann habe ich weiter nichts – und das ist das Wesentliche, und das ist der Hauptinhalt unseres Gesprächs heute –, dann habe ich weiter nichts als einen Brennstoff.

Einen zunächst noch ganz ungefährlichen Brennstoff, der strahlt von sich aus nicht. Den können Sie hier auf den Tisch legen (klatscht in die Hände) und sieht aus wie ein Metall, sieht metallisch grau schimmernd aus. Ich war gerade in Harwell²⁵ in England und habe das gesehen.

Und dieser Brennstoff, der ist nun besser als Kohle. Sehen Sie mal, wenn ich einen Brennstoff haben würde, in diesem Glas, der zehnmal besser als Kohle wäre, dann würden wir alle sagen, das ist ein guter Brennstoff. Denken Sie mal an unsere Lokomotiven der Eisenbahn, die hier entlang fahren. Oder wenn ich einen Brennstoff haben würde, der etwa hundertmal besser als Kohle wäre, dann würde ich sagen, dass ist also ganz bestimmt was Gutes. Benzin ist also dreimal besser als Kohle.

²⁵ Das britische Atomforschungszentrum Harwell („Atomic Energy Research Establishment“), Grafschaft Berkshire, unweit von London und Oxford, war 1946 gegründet worden. Die Arbeiten standen zunächst ganz im Zeichen des Militärs, wandten sich aber Anfang der 1950er Jahre der zivilen Nutzung der Kernenergie zu. Leiter der Forschungseinrichtung wurde 1946 Sir John Cockcroft, der britische Nobelpreisträger und in der zweiten Hälfte der 1950er Jahre Förderer der späteren Kernforschungsanlage Jülich. In Harwell entstanden unter anderem die beiden ersten britischen Versuchsreaktoren „Gleep“ und „BEPO“. Hier wurden auch der Reaktor „DIDO“ entwickelt, der aufgrund der „Achse“ Leo Brandt / Sir Cockcroft gemeinsam mit dem Reaktor „MERLIN“ im Zentrum der späteren KFA Jülich stehen sollte. (Im Archiv des Forschungszentrums eine große Zahl Berichte deutscher Fachleute über Reisen nach Harwell.)

Und denken Sie mal, dieser Brennstoff, um den es jetzt hier geht, der ist genau dreimillionenmal besser als Kohle, drei Millionen Mal! Wenn Sie das Goldenberg-Werk bei Köln ..., das da drüben steht, das hat bekanntlich zwölf Schornsteine, die heißen „Die zwölf Apostel“, wenn Sie das mit diesem Zeug feuern anstatt mit der Braunkohle, die immer mit Riesenzügen reingekarrt wird, dann brauchen Sie im ganzen Jahr vierhundert Kilo. So, sehen Sie mal, das ist nun das Wesentliche, mit dem wir uns jetzt beschäftigen. Die Menschheit hat jetzt einen neuen Brennstoff. Jetzt erhebt sich die Frage: Wie viel von dem Brennstoff ist da?

Die bekannten Lagerstätten, wie umfangreich sind die? Wie lange kann man damit arbeiten? Nun, ich kann Ihnen die amtliche Mitteilung der Vereinigten Staaten und auch der UNO-Kommission, die sich damit beschäftigt, machen, die jetzt bekannten Lagerstätten auf der Welt – es gibt noch viel mehr, die sind noch nicht rausgeholt - die jetzt bekannten reichen aus, um den jetzigen Energiebedarf der ganzen Welt für 10.000 Jahre zu decken.

Also, die Menschheit hat einen neuen Brennstoff. (klatscht in die Hände) Was wird sie mit dem machen? Sie wird zum Beispiel folgendes tun: Es gibt Völker mit unendlichem Hunger. Mein Freund Professor Walther, ein bedeutender Mathematiker der Technischen Hochschule Darmstadt²⁶, war jetzt in Indien und hat da Vorlesungen über Mathematik gehalten. Da waren zahllose Doktoranden und fertige Doktoren, Diplom-Mathematiker, die hatten einen Lendenschurz an und sonst nichts und im allgemeinen Pulk (?) von fünfzig Mann fielen drei vor Hunger um. So sieht das aus.

Er war da, er hat es so berichtet, und ich kann es nur so wieder geben. Überhaupt keine Elektrizität, vielleicht in den Großstädten, hinten natürlich überhaupt nicht, wo die über fünfhundert Millionen Menschen leben, fürchterlichster Hunger und grässlichste Armut. Kohlen sind nicht da; kann also hier Elektrifizierung des Dorfes nicht – gar nichts zu machen, alles gar nichts zu machen.

So. Dies Menschen kriegen jetzt Elektrizitätswerke hingestellt, in die per Flugzeug jedes Jahr (klatscht in die Hände) hundert bis zweihundert Kilo gebracht werden. Sie werden in den Urwäldern Südamerikas, diesen riesengroßen Urwäldern, werden Städte gegründet werden. Die werden so gegründet: Man fliegt erst mit einem Hubschrauber auf eine Lichtung in den Wald, macht eine kleine Landebahn, landet mit etwas größeren Flugzeugen, bringt alles, was notwendig ist, um ein Elektrizitätswerk zu bauen – ein kleineres – mit Flugzeugen dort hin, setzt zum Schluss fünfzig oder hundert Kilo Uran 235 ein und hat dann von innen heraus alle Möglichkeiten, die Sache zu kultivieren.

Ich war kürzlich in Kalifornien, da ist eine große Wüste gewesen. Die hat man bewässert; man hat da vier Ernten – die Amerikaner sagen „Gottes eigenes Land“ - ein Reichtum sondergleichen. Daneben sind noch riesige Wüstenstrecken, es ist aber kein Wasser mehr da, das Wasser von dem Coloradofluss ist schon alles verbraucht. Was wird man machen? Man wird solche großen Elektrizitätswerke ans Ufer bauen und wird damit diejenigen Energien haben, um das Salz aus dem Meerwasser herauszuholen – auf dem Wege der Verdampfung natürlich –, und damit hat man dann die Möglichkeit, weitere große Wüstenstrecken urbar zu machen und einen Garten Eden daraus zu machen.

²⁶ Alwin Walther (1898 – 1967), Mathematiker und Rechenmaschinenpionier. An seinem Institut für Praktische Mathematik wurde 1957 der erste kommerzielle Computer gebaut.

„Wir werden durch Atome leben“

Also, das geht jetzt in der Welt vor sich. Nun, manche Völker, die haben das völlig klar erkannt. Und ein Volk, vor dem ich immer sehr große Achtung habe, wissen Sie, es wohnt hier nahe bei uns, hat auch nur 50 Millionen Einwohner wie wir augenblicklich hier in der Bundesrepublik. Es ist auch nicht größer als die Bundesrepublik. Sind die Engländer, die haben gesagt: „So etwas ist uns schrecklich (?) wichtig. Wir werden den Indern zum Beispiel diese Kraftwerke bringen, dann sagen die Inder hinterher: ‚Da haben die Engländer aber uns etwas Gutes gebracht.‘“ Und diese Engländer, die haben nun in den letzten Jahren jedes Jahr ausgegeben für die Forschung auf diesem Gebiete 360 Millionen Mark und haben, vom Parlament bewilligt, ein Programm, das zur Zeit in der vollen Durchführung ist, alles Geld ist angewiesen, um zwölf solche Elektrizitätswerke zu bauen, für 3,6 Milliarden Mark. Das erste Werk, Calder Hall²⁷, wird in diesem Herbst von der Königin eingeweiht.

So. Und damit sind wir also mitten darin, dass dies also gar keine Theorien sind, irgendwelche Zukunftssachen, sondern absolute, völlig klare Realitäten. Da braucht man nur noch erwähnen, dass dieses U-Boot „Nautilus“ jetzt ein ganzes Jahr lang hintereinander gefahren ist. Dann erkennt man, dass selbstverständlich die zivilen Schiffe, die Handelsschiffe der Welt, in zehn Jahren nur noch mit diesem Antriebsstoff gebaut werden, weil das ganze Be bunkern, das ganze Öltreinschütten nicht mehr nötig ist, und vor allen Dingen in zehn ... von zehn Jahren ab, die Flugzeuge auf diesem Brennstoff aufgebaut werden, denn mit einem halben Kilo von dem Uran 235, das ist so viel, wie in das Glas geht, kann ein Flugzeug achtmal um die Erde fliegen. Und das ist also die Situation, und in Amerika, ich bin zufälligerweise Vorsitzender des Technischen Ausschusses der Deutschen Lufthansa, die ihren Sitz hier in Köln hat ... ich war gerade in allen amerikanischen großen Flugzeugfabriken, um Flugzeuge zu kaufen. Sie wissen, wir haben ein großes Beschaffungsprogramm bekannt gegeben kürzlich. Wir haben jetzt seit einem Jahr lang jeden Tag viele Flüge nach New York, und demnächst in diesem Jahr eröffnen wir die Routen nach Buenos Aires und nach Teheran, nächstes Jahr wahrscheinlich eine über Grönland nach Kalifornien, also diese weltumspannende Luftfahrt, die wird also auf diesen Brennstoff selbstverständlich übergehen. Die wartet darauf, denn etwa augenblicklich auf dem Flug nach New York 18.000 Liter Benzin mitzunehmen und nachher die leeren Tanks sich anzusehen und sagen, wie ärgerlich, da hätten wir ja auch was anderes mitnehmen können! Also das ist natürlich zu Ende, das geht zu Ende.

Sehen Sie einmal, das ist die Situation. Ist das die Situation? Nein, das ist die Situation nicht. Sondern das ist nur ein Übergangszustand. Das Wahre und das Wirkliche und das völlig Revolutionierende, das kommt jetzt erst. Also, der Otto Hahn, der hat nun festgestellt, dass bei dem Auseinanderbrechen von dem Uran ein Tausendstel von der Einsteinschen Energie frei wird. Es gibt an der anderen Seite des Periodischen Systems zwei Elemente – bei den leichten –, noch einen Prozess, bei dem auch Energie herausgeholt werden kann. Wenn Sie nämlich die Kernbausteine des Schweren Wasserstoffs, zwei Protonen und zwei Neutronen, nehmen – ein Wasserstoffatom hat nur ein Proton und Elektron geht drum

²⁷ In Calder Hall bei Windscale ging 1956 ein Magnox-Reaktor (Magnesium non oxidising) in Betrieb und lieferte erstmals Strom in das öffentliche Netz. Magnox / Calder Hall markierte den Beginn der technischen Kernenergie-Nutzung in Großbritannien. Im Oktober 1957 folgte diesem Beginn ein Großbrand auf dem Reaktorgelände, durch den radioaktive Strahlung erheblichen Umfangs freigesetzt wurde.

herum. Da gibt es noch eine Abart des Schweren Wasserstoffs, das hat ein Proton und ein Neutron, geht ein Elektron drum herum – und wenn Sie nun zwei Protonen und zwei Neutronen nehmen und schmelzen die zusammen, dann wird daraus ein Heliumkern. Und bei dieser Prozedur geht erstaunlicherweise Masse verloren, und diese Masse verwandelt sich in Energie nach den Einsteinschen Grundsätzen. Dieses Zusammenschrumpfen – kann man sich vorstellen – macht Energie frei. Das macht siebenmal soviel Energie frei als die Spaltung eines Uranatoms. Und es gibt nur eine Voraussetzung für diese Prozedur: Man muss eine Temperatur von – na sagen wir mal – zehn Millionen Grad haben. Na, die Amerikaner, die haben sich nun Folgendes gesagt: „Wir nehmen uns also mal diese Protonen und Neutronen und bringen mal drei Millionen Grad in ihre Nähe, und dann wird die Geschichte ja funktionieren.“ Jawohl, das funktioniert, die Frage war bloß: „Wo kriegen wir die drei Millionen Grad her?“ Nun, die sind in einer normalen Atombombe vorhanden. Ich nehme eine Atombombe, mache einen großen Mantel von diesen Protonen und Neutronen drum herum, dann lass ich die Bombe explodieren, dann explodiert die ganze andere Geschichte auch, dann habe ich eine Wasserstoffbombe. Nun, Sie haben das vielleicht im Kino gesehen. Schreckliche Angelegenheit.

Aber denken Sie einmal an, dieser Prozess, das ist nun der Urprozess des Universums. Das ist derjenige Prozess, der an allen Sternen und der Sonne seit dem Bestehen des Weltalls vorgegeben ist, seit Milliarden von Jahren. Früher sagte man immer, Prometheus, der hat die Hand nach dem Feuer ausgestreckt. Das war eine große Sache. Und er ist dann angeschmiedet worden nach der griechischen Sage und ein Adler musste ihm die Leber zerhacken.

Aber ich sage, jetzt hat der Mensch die Hand ausgestreckt nach dem Sternenfeuer, nach dem Urfeuer des Universums, und er hat diese zweite prometheische Tat genauso getan wie Prometheus selbst auch, und jetzt ist er also mit einer ungeheuren Intensität daran, diese Geschichte zu zähmen.

Die Engländer haben einen Forschungsminister. Der heißt Lord Cherwell. Der hieß früher Professor Lindemann und hat in England Radartechnik gemacht.²⁸

Ich war früher Entwicklungschef von Telefunken und habe in Deutschland Radartechnik gemacht. Dieser Lord Cherwell als Forschungsminister hat dem Britischen Oberhaus vor drei Jahren folgendes mitgeteilt, er hat gesagt: „Meine Lords! Die Zähmung der Wasserstoffbomben-Explosion, das heißt, die Fusion der Protonen und Neutronen zu friedlichen Zwecken, wird durchgeführt werden. Ich schätze“, hat er gesagt, „dass das zehn Jahre dauert, aber allerhöchstens dreißig. Wenn das erledigt wird, wird Folgendes der Fall sein: Dann wird die Menschheit für all ihre Zukunft aus einem Liter Wasser - jetzt kommt das Glas mit dem Wasser hier wirklich mal zur Geltung - aus einem Liter Wasser genauso viel Energie herausholen, wie in 20.000 Tonnen Kohle steckt, also so viel wie in 20.000 Tonnen Kohle aus jedem Liter Wasser. Und das ist die größte naturwissenschaftlich-technische Aufgabe, die der Menschheit je

²⁸ Der Physiker Frederick Alexander Lindemann (1886 – 1957), Schüler von Walther Nernst, 1941 Baron Cherwell, 1956 Viscount Cherwell - Vater Einwanderer elsässischer Herkunft, Mutter Engländerin - war im Zweiten Weltkrieg Berater Churchills und einer der Konzipienten des Flächenbombardements auf deutsche Städte. Nach 1945 einer der Initiatoren der British Atomic Energy Authority. Cherwell war Berater der britischen Regierung, nicht „Forschungsminister“. (S.: Obituaries, The Right Hon. Viscount Cherwell, P.C., C.H., F.R.S., In: Nature, September 21, 1957, S.579-581) Für Unterstützung bei dieser Recherche ist Prof. Michael Schaich vom Londoner German Historical Institute zu danken.

„Wir werden durch Atome leben“

gestellt worden ist.“ Man sagt, dass die Lösung an verschiedenen Stellen der Welt dicht bevor steht, dass es nicht zehn Jahre dauert. Aber was sind uns zehn Jahre, was sind dreißig Jahre? Das sind ja wirklich sehr kurze Zeitabschnitte im Leben der Menschheit oder auch sogar im Leben eines einzelnen Menschen.

Und wenn das also jetzt die Energiequellen werden, dann ist etwas ganz Ungewöhnliches und etwas wirklich außerordentlich Gutes über die Menschen gekommen. Denn sehen Sie mal, jetzt unterscheiden wir zwischen den reichen und den armen Nationen.

Und die armen, die sind schrecklich dran, und die reichen, die sind eigentlich deshalb reich, weil sie Bodenschätze besitzen. Wir zum Beispiel haben das Ruhrgebiet. Und wenn Sie in Europa auf die Italiener gucken, so wissen Sie, dass sie kein Gramm Kohle haben und deshalb schon mal furchtbar schlecht dran sind. Und nun die neue Energie Uran, die ist auch irgendwo verteilt, irgendwo mit Lagerstätten: Die Kanadier haben eine Menge, die Belgier in Katanga, wir wenig, aber wenn wir die Energie künftig herausnehmen aus dem Wasser, dann ist das Problem der Lagerstätten überhaupt nicht mehr da. Und jede Nation – ganz egal, wo sie wohnen mag – hat also die Grundlage für alles Geschehen: Die Energie, die Elektrizität, die gebraucht wird im Haushalt und (?)²⁹ in der Industrie, die hat sie in ausreichendem Maße zur Verfügung.

Und das geht in dieser Zeit, in unserer Generation vor sich, diese unerhörte Veränderung geht in der Welt vor sich. Das ist das Wesentliche bei der Atomenergie.

Und nun kommt eine kleine Zusatzbemerkung: Ich habe in den langen Jahren, in denen ich in Laboratorien gearbeitet habe, große Laboratorien geleitet habe, immer das Gefühl gehabt, wenn Forscher sehr ernsthaft sich bemühen, der Natur etwas abzuringen, sehr ernsthaft, mit großem Ernst und großer Ehrlichkeit – mit viel Schwindel ist dabei gar nichts zu machen –, dann gibt die Natur den Forschern von ihren Geheimnissen etwas, und wenn sie sehr gut arbeiten, dann gibt sie ihnen doppelt so viel, wie sie sich das vorher gedacht haben. Da gibt es sehr viele Beispiele hier. Und das ist hier ganz genau so. Nachdem nämlich diese ungeheure Energiequelle gegeben worden ist, hat die Natur gleichzeitig noch Möglichkeiten zur Verfügung gestellt, die also ungewöhnlich sind und niemals zu erwarten waren. Sie hat nämlich die Möglichkeit zur Verfügung gestellt, dass man alle Stoffe, alle Elemente, die es gibt, in radioaktive Elemente verwandeln kann, so was ähnliches wie Radium. Die strahlen also. Man kriegt ... früher hat man Radium zum Bestrahlen von Krebs gebraucht, war furchtbar teuer, wenn ein Krankenhaus ein Gramm hatte, das kostete genau 100.000 Mark ... man kriegt jetzt diese Dinge in beliebigen Mengen zu sehr geringen Preisen. Man hat Strahlenquellen. Da sind Röntgenstrahlen drin, da sind Protonenstrahlen, Neutronen kommen da heraus, alle möglichen Strahlen. Und denken Sie einmal an, das stellt die Natur zur Verfügung für Krebsbekämpfung, für medizinische Zwecke, zum Beispiel für Diagnose.

²⁹ Unverständliche Wörter aufgrund technischen Aufnahmefehlers.

Sie haben hier in Köln einen sehr bedeutenden Mediziner, Professor Knipping³⁰, mit dem bin ich sehr befreundet. Der hat mir folgendes erzählt: „Zu mir kam – es mag schon drei oder vier Jahre her sein – ein Patient, der sagte: ‚Herr Professor Knipping, ich habe hier im Hals eine Warze. Die habe ich schon so lange wie ich denken kann. Die stört mich, schneiden Sie mir doch mal die Warze weg.‘ Die haben gesagt: ‚Nehmen wir also ein kleines Stückchen ab, legen wir das mal unter das Mikroskop, holen wir einen Chirurgen und fragen den Chirurgen: ‚Können Sie die Warze wegschneiden?‘ Da sagt der: ‚Das ist doch gar kein Problem, schicken Sie mir den Mann, ich schneid ihm die Warze weg.‘“ Hat der Knipping gesagt: „Das ist mir doch ein bisschen gefährlich. Ich werde mal einen Versuch machen. Ich hole mir mal aus England, aus Harwell ...“ – in Deutschland gab es das bisher nicht, keine einzige Möglichkeit, so etwas zu erzeugen.

Jetzt mit dem Zyklotron in Bonn, was wir gestern der Presse vorgeführt haben, das unsere Landesregierung errichtet hat, können wir das demnächst machen. „Ich hole mir mal radioaktives Jod, Jod, das strahlt, gebe dem Mann etwas Jod ein und stelle ihn vor einen Röntgenschirm. Dann passiert folgendes“, sagte Knipping, das habe ich hier irgendwo gelesen (?), „dann geht das Jod in dem Körper von dem Mann spazieren und strahlt während der Zeit immer, und dann kann ich auf dem Röntgenschirm sehen, wo das in dem Körper hingeh!“ Also, der kriegt das Jod ein, wird vor den Schirm gestellt. Was passiert? Der Knipping sagt: „Mir haben sich bald die Haare zu Berge gestäubt. Das ganze Jod läuft in diese Warze!“ Das war ein Beweis, dass das die Schilddrüse des Mannes war. Die war bloß verrutscht und etwas deformiert. Und wenn die weggeschnitten worden wäre, dann wäre der Mann in acht Tagen als Kretin für den Rest seines Lebens in ein Irrenhaus gekommen. So, und nun haben wir also strahlende Substanzen und jetzt kommt ein Wunder, was man nun wirklich in keiner Weise wissen konnte: In Frankreich in einem Klostergarten vor siebenhundert Jahren wuchs eine Buche heran, und diese Buche hatte keine grünen (klatscht in die Hände), sondern rote Blätter. Das hatte es noch nie gegeben! Das war eine Blutbuche. Die Leute haben das also als ein Wunder angesehen und haben gesagt: „Also das ist ja unwahrscheinlich, das ist eine Blutbuche.“

Wodurch ist nun diese Blutbuche entstanden? Aus den hohen Schichten der Atmosphäre, herein gedrungen aus dem Weltenraum, kam ein Partikelchen, ein Kernpartikelchen, ein Meson. Das veränderte die Erbanlagen dieser Buche, den Samen der Buche veränderte sie. Und plötzlich war es eine Rotbuche.

So etwas nennt man einen Sprung in dem genetischen Geschehen. Und denken Sie mal an, wenn Sie jetzt irgendwelche Pflanzen sehen – Tabakpflanzen oder Weizen oder so was ähnliches – und halten eine solche Strahlensubstanz da oben drüber, dann finden Sie in der nächsten Generation Mutationen,

³⁰ Der Mediziner Hugo Wilhelm Knipping (1895 – 1984) war seit Gründung Mitglied der von Leo Brandt initiierten Arbeitsgemeinschaft für Forschung. A. o. Professor ab 1930. Spezialgebiete u. a. Kreislaufforschung und Herz-Lungen-Diagnostik. Knipping hatte bereits vor Kriegsende die Bedeutung kurzlebiger Radioisotope für die Medizin erkannt und durch seine guten Beziehungen zur britischen Militärregierung sehr früh die Möglichkeit erhalten, mit Radioisotopen zu arbeiten. Der hoch renommierte Knipping gehörte zu den Gründungsmitgliedern des späteren Forschungszentrums Jülich. S.: Rusinek: Forschungszentrum, a. a. O., Kapitel „Die erste Generation der KFA-Mitarbeiter Prägungen und Erfahrungen“, S.437 – 456.

„Wir werden durch Atome leben“

völlig andere Pflanzen. Sie fassen hinein beinahe also in die Werkstatt der Schöpfung. Und das wollte ich nur noch dazu erwähnen.

Und sehen Sie, dieses ganze ungeheure Geschehen, das geht in der Welt vor sich, und das ist in diesem Buch mit den herrlichsten Bildern dargestellt. Und das hat überhaupt nichts Geheimnisvolles an sich mehr. Bedrohlich war das Geheimnisvolle des Geschehens in der Natur, das Schöne (?). Aber es ist doch klar vor den Menschen, und man sieht, dass das nun gleichzeitig wie ein Brennstoff – Dynamit ist auch ein Brennstoff –, also irgendetwas mit schrecklichen Dingen zu tun hat, das müssen wir vollkommen und klar trennen.

Wir können nur hoffen, dass die verantwortlichen Politiker in der Welt vernünftig sind. Aber wir müssen zur Wohlfahrt aller Menschen in der Welt uns mit der anderen Seite der Dinge auf das Intensivste beschäftigen und müssen nur aufpassen, dass nicht von diesem Brennstoff irgendjemand fünfzig Kilo sammelt und dann eine Privat-Atombombe damit macht.

Und das ist die Aufgabe, die der Staat hat, selbstverständlich dafür zu sorgen, dass nicht einer fünfzig solche Kilos ansammelt, aber da ich Ihnen sagte, dass das ganze Golden-Bergwerk bei Köln im ganzen Jahr vierhundert Kilo braucht, ist es sowieso schon sehr schwierig, dass sich jemand da fünfzig Kilo von sammelt, und der Staat muss eben darauf aufpassen. Aber denken Sie mal, die Welt geht nun mit allergrößter Intensität in dieses Zeitalter. Hunderttausende Menschen arbeiten in den Vereinigten Staaten. Ich will Ihnen nur eine einzige Zahl sagen: Die Ausgaben der Vereinigten Staaten für die Zwecke der Biologie, von denen ich Ihnen eben gesprochen habe – der Bestrahlung der Pflanzen und diesen Dingen, um die neuen Arten herzustellen – waren im vorigen Jahr für ein Jahr zweihundert Millionen Dollar. Die Ausgaben für die Fusion, die (?) sind ganz genauso groß wie die gesamten Ausgaben auf dem Atomgebiet überhaupt. Die englischen Ausgaben sind – wie ich Ihnen sagte – jedes Jahr 360 Millionen Mark für die Forschung.

Und was ist in Deutschland? Wir haben hier Albert Einstein gehabt. Wir haben hier unter uns noch leben Otto Hahn, wir haben seinen kongenialen Kollegen Heisenberg, wir hatten Lise Meitner! Wir haben wirklich Wesentliches dazu getan – wir sagen das ohne Überheblichkeit. Und die ganze Geschichte war uns also jetzt erstmal sehr weitgehend zehn Jahre verboten. Und außerdem haben alle gedacht: Alles ist verboten und haben auch das nicht gemacht, was nicht verboten war! Es hätten natürlich Lehrstühle eingerichtet werden können. Es hätten Professoren berufen werden können, die hätten Studenten ausbilden können. Man konnte zehn Zyklotrons statt einem bauen, das war alles nicht verboten. Die Leute haben natürlich gedacht: ist verboten, wird verboten sein – machen wir überhaupt mal gar nichts – ist das Allerbeste, kriegen wir keinen Ärger. Also wir haben hier in Nordrhein-Westfalen immer gesagt, wir gehen soweit an die Verbote wie irgend möglich.

Mal sehen, wir werden schon keinen Ärger kriegen. So, und nun ist die Sache also jetzt frei, und dann stehen wir plötzlich als deutsches Volk in einer Situation, die wesentlich schlimmer ist als die vor hundert Jahren. Vor hundert oder hundertzwanzig Jahren, da hat also Stevenson die Lokomotive erfunden und James Watt die Dampfmaschine ein bisschen vorher, und die Gasanstalten waren auch in England erfunden worden. Und unsere Leute fuhren 'rüber und sagten (klatscht in die Hände): „Um Gottes

Willen.“ Da haben wir also die Lokomotive von England gekauft. Wenn Sie die im Museum sehen, dann sehen Sie „Der Adler“, erste Lokomotive, ist noch wunderbar da und kam geputzt zwischen Nürnberg und Fürth, steht dran: Erbaut “by Stevenson and Company Ltd.“ Dann haben sie sie dann aber sehr schnell selber gebaut. Und sehen Sie, ich war jetzt in Harwell, im englischen Atomforschungszentrum, habe mir fünf Atommeiler angeguckt, auch solche, die nicht das teure Uran 235 verfeuern, sondern das schlechte Uran 238, von dem man sagt, das taugt gar nichts. Was zu 99,3 Prozent in dem Uran ist, das geht auch, das sind die sogenannten Brüt-Meiler.

Und darum, dreitausend ganz hervorragend ausgebildete Menschen und ein außerordentlicher Aufwand an kompliziertesten elektrischen Einrichtungen – wann wir das mal haben, wann wir so weit sind, meine sehr verehrten Damen und Herren, sagen wir nicht, wir haben das ganz schnell in einigen Jahren nachgeholt. Das dauert eine gewisse Zeit, und es verlangt von Ihnen, von Ihnen als den Staatsbürgern und von Ihren Vertretern in den Parlamenten, dass wir uns in aller Ruhe entscheiden – meiner Ansicht nach in der Richtung, dass wir auf diesem Felde arbeiten müssen, weil wir zum Beispiel sonst aus unseren Werften keine Schiffe mehr verkaufen können und weil der Strom zu teuer ist; augenblicklich kaufen wir ja die Kohle aus Amerika für unsere Elektrizitätswerke, der Strom hier, dieser Strom, der wird zu einem beträchtlichen Teil jedenfalls ... hier nicht, hier kommt er ja von dem Goldenberg-Werk, aber in Düsseldorf wird er aus amerikanischer Kohle hergestellt, weil unsere Ruhr nicht genügend fördern kann, weil wir elf Zechen zu wenig abgeteuft haben. Die würden ungefähr acht Milliarden Mark kosten, die nachzuholen, das würde achtzehn Jahre dauern, bis wir die Zechen haben. Das ist wahr. Also von mir aus gesehen müssen wir das ganze Problem ruhig angehen. Und Sie und die Parlamentarier müssen entscheiden: Wollen wir hier mittun? Wenn wir das entscheiden, dann müssen wir sagen: „Also jetzt müssen wir an erster Stelle mal für Ausbildung sorgen. Wir müssen dafür sorgen, dass wir die notwendigen Physiker und Ingenieure und Techniker an den Hochschulen und an den Ingenieurschulen ausbilden.“ Das ist sehr schwierig. Und es ist absolut nicht die Voraussetzung dafür da. Und dann müssen wir Forschungslaboratorien einrichten. Das ist weniger schwierig, weil man es mit Geld machen kann und dann müssen wir insgesamt eine solche Frage, meine sehr verehrten Damen und Herren, mitten hinein stellen eben in die Tagespolitik, in die Frage unserer Politik.

Wir sind geneigt, dass Politik, (?) so wichtig die Frage der Wiedervereinigung ist, unter allen Umständen an erster Stelle, und dass es eine ganze Menge Fragen in der Politik gibt, aber wir sind nicht in Deutschland daran gewöhnt, dass Fragen der Naturwissenschaften und der Technik mitten im politischen Raum in der Tagespolitik stehen. Das ist in anderen Ländern so, das ist in England ganz groß so, das ist in Amerika so, von Russland wollen wir hier mal gar nicht sprechen, ich weiß nicht, inwieweit es da im Mittelpunkt der Politik steht, der öffentlichen, aber in der des Staates steht es aber natürlich auf jeden Fall. Da wird dann eben einfach mal diktiert, das und das wird so gemacht. Wir müssen darüber diskutieren, und wenn wir darüber diskutiert haben, in der Öffentlichkeit, zum Beispiel hier an dieser Stelle, und im Parlament, dann müssen wir meiner Ansicht nach zum Schluss nach ruhigem Durchdenken dazu kommen, dass wir erkennen, dass unser Volk hemmungslos ausschert aus der Reihe derjenigen Völker, die in der Welt wesentlich mit nach vorn marschieren, wenn wir nicht alles tun, um die

„Wir werden durch Atome leben“

verlorenen fünfzehn Jahre nachzuholen, fünfzehn mindestens vom Kriegsausbruch an und wenn Sie Zeit der Deutschen Physik-Contra-Einstellung noch dazurechnen, dann können Sie von 1933 ab das Ganze berechnen.

Und, sehen Sie, nun will ich Ihnen zum Schluss nur eine kleine Bemerkung noch machen, dann hoffe ich, dass ich nicht zu lange gesprochen habe: Sehen Sie bitte – warum sollen wir das nun eigentlich? Da könnte man doch hier die Frage erheben: Also, wir leben doch hier alle zusammen und wir leben also – was weiß ich – wir werden doch ja wohl richtig satt, wir wollen doch nicht die Königsallee³¹ als Maßstab nehmen – und warum sollen wir nun eigentlich unter allen Umständen mit in der Spitzengruppe derjenigen Völker stehen, die da nun nach vorne marschieren? Das ist doch die Frage! Und sehen Sie, diese Frage muss man nun beantworten. Wir sind nämlich dasjenige Volk in der Welt, das fünfzig Prozent seiner Ernährung – man nennt das die Jahresnahrung – aus der Welt einführen muss. Und da wir natürlich das nicht mit Gold bezahlen können, können wir das nur mit Exportgütern bezahlen. Gegen Exportgüter holen wir fünfzig Prozent unserer Jahresnahrung herein! Wir können unsere Exportgüter überhaupt nur erzeugen – auf die Dauer werden wir den gleichen billigen Strom wie in England und Amerika haben – und wenn wir also in der Lage sind, derartige Einrichtungen wie zum Beispiel Elektrizitätswerke, auf dieser Basis nach Brasilien zu verkaufen. Und wenn wir das nicht tun, dann können wir diese unsere Jahresnahrung nicht hereinholen, und dann ist natürlich nicht die Alternative, meine sehr verehrten Damen und Herren, dass wir hier etwa verhungern. Nicht wahr, das ist nicht die Alternative, sondern ist die Alternative diejenige, die unsere Voreltern vor hundert Jahren hier hatten. Vor hundert Jahren war nämlich hier in Köln und in Aachen und im Ruhrgebiet, das es noch gar nicht gab, die Alternative für die jungen Menschen, entweder unter ganz furchtbaren Umständen hier zu leben oder nach Amerika auszuwandern.

Und dann ist eben einfach die Frage, dass die Hälfte unseres Volkes, praktisch des jetzt lebenden, nicht wahr, das die junge Generation eben auswandern müsste. Und die kommende Generation, die ist dann also vor einer ganz schlechten Lage.

Sehen Sie, und das ist rund herum und ganz sachlich und ganz nüchtern und bitte ohne jedes Brimborium oder irgendetwas, das ist hier die Lage, in der wir uns jetzt befinden. Und dieser Lage können wir nur auf eine einzige Art und Weise gerecht werden: Nämlich auf diese Weise, die der Herr Ludwig hier heute Abend eingeführt hat, und für die wir ihm zu ganz großem Dank verpflichtet sein müssen, dass wir diese Zusammenhänge nüchtern und offen und sauber miteinander diskutieren, dass wir uns darüber klar sind, jeder Mann und jede Frau, dass die Zusammenhänge nicht kompliziert sind, sondern durchaus ganz einfach sind, dass die Folgerungen sehr klar auf der Hand liegen. Und wenn wir das genügend diskutiert haben, dann werden wir alle zusammen unsere Politiker zwingen und unsere Parlamente, wesentlich mehr für diese Dinge zu tun, damit wir nicht abrutschen.³²

Wir alle, die breite Öffentlichkeit, die Menschen in Deutschland, wir werden die Politiker und die Regierung veranlassen, dass das Notwendige geschieht. (Anhaltender Beifall.)

³¹ Düsseldorfs Pracht- und Luxusmeile.

³² Leo Brandt klopfte bei jedem Substantiv dieses Satzes auf den Tisch.

Gerhard Ludwig:

Meine Damen und Herren, nachdem ich diesen atemberaubenden Vortrag gehört habe, kann ich nur bedauern, dass es erst beim 255. Mittwochgespräch zu diesem Thema kam. Wenn ich bedenke, dass ich in Punkto Technik ein absoluter Analphabet bin und trotzdem folgen konnte Ihrem Vortrag, dann hoffe ich, dass hier die auf diesem Gebiet besser Gebildeten das erst recht konnten und jetzt in der Lage sein werden, durch ihre Diskussionsbeiträge unseren Abend weiter zu einem fruchtbaren Gespräch zu bringen. Liegen Wortmeldungen zunächst vor? Ich habe Sorge, dass Sie nach dieser Einleitung zunächst einmal Luft holen wollen. Herr Löwenthal hat dazu auch noch einiges zu sagen. Wenn Sie damit einverstanden sind, bitte ich Herrn Gerhard Löwenthal jetzt noch etwas von sich aus hinzuzufügen. Darf ich vorschlagen ... setzen Sie sich hierhin, aber bleiben Sie bitte sitzen.

Gerhard Löwenthal:

Ja, es geht schon so.

Ich will zu dem, was Herr Staatssekretär Brandt uns eben gesagt hat, gar nicht viel hinzufügen. Vom Sachlichen ist zur Einführung in diese Materie auch gar nichts zu sagen. Er hat es so wunderbar einfach gemacht, dass ich also wirklich schon ein bisschen Sorge habe, dass vieles, was in dem Buch steht, viel zu kompliziert dargestellt sein wird. Sie haben es viel besser gemacht als wir es getan haben.

In Genf, auf der Genfer Atom-Konferenz, hat ein britischer Forscher gesagt: „Die Welt ist im Begriff in das größte Abenteuer der Menschheit einzusteigen.“ Und ich glaube nach dem, was wir eben gehört haben, ist dieser Ausspruch durchaus berechtigt. Und auf der Genfer Atom-Konferenz ist mir auch der Gedanke zu diesem Buch gekommen, denn es kommt ja jetzt darauf an, nachdem am Anfang dieser Entwicklung die Bombe gestanden hat, dass wir diese Angst- und Furcht-Psychose, die die Menschheit ergriffen hat, dass wir die systematisch bekämpfen. Eine Angst- und Furcht-Psychose, von der ich im Übrigen der Meinung bin, dass sie gewissen Mächten und Kräftegruppen in der Welt durchaus recht kommt und von ihnen auch gefördert wird und bewusst am Leben erhalten wird. Denn es geht gar nicht mehr um die Atombombe.

Und wenn ich eine Bitte an Sie jetzt aussprechen darf, dann würde ich Sie auch bitten: Heut' Abend im weiteren Verlauf der Diskussion wollen wir dieses Wort aus unserem Diskussions-Sprachschatz für heute Abend streichen. Sie werden auch feststellen, und wir haben uns da wirklich eisern und konsequent daran gehalten, in dem Buch kommt das Wort „Atombombe“ nicht einmal mehr vor. Denn wir wollen den Menschen zeigen, und daher auch der Titel, der mehr ist als ein bloßes Schlagwort, der mehr ist als ein vom Verleger erfundener, gut erfundener Titel, um die Menschen vielleicht zum Kaufe des Buches anzuregen, sondern wir wollen wirklich versuchen, die breitesten Kreise davon zu überzeugen, dass wir durch Atome leben werden und nicht, dass wir durch die Atome untergehen werden. Und wenn die öffentliche Meinung, und das sind Sie, jeder Einzelne von Ihnen, wenn die öffentliche Meinung dahin geformt werden kann, dass wir weniger über den Krieg reden und weniger über die Angst und über die Furcht, sondern dass wir uns nun langsam einmal hinwenden zu den positiven Dingen, die damit gemacht werden können, und das, was wir hier gehört haben und was Herr Professor Brandt uns sagen

„Wir werden durch Atome leben“

konnte, ist nur ein ganz, ganz, ganz kleiner Bruchteil von dem, was heute bereits in der Praxis in vielen Ländern der Welt mit Atomen gemacht wird. Wenn wir das den Menschen klar machen können, glaube ich, dann kommen wir einen großen Schritt weiter. Und darauf kommt es ja doch an, dass wir zu der Überzeugung kommen, dass es auf der Welt nicht nur schlechte Dinge gibt und nicht nur Dinge gibt, die uns ins Unglück stürzen, sondern dass es auch durchaus positive Möglichkeiten gibt. Und dass es durchaus Möglichkeiten gibt, unser Leben uns einfacher und bequemer und besser zu machen, und zwar nicht nur für uns, sondern vor allen Dingen für die vielen, vielen Millionen Menschen, die nicht im Entferntesten nicht noch heute nur daran denken, einmal einen solchen Lebensstandard zu erreichen, wie wir ihn heute haben – ich will von dem amerikanischen Lebensstandard schon gar nicht reden. Denn in Indien und in China und in Asien und in Afrika leben ja nicht nur Millionen, sondern Milliarden von Menschen, und es ist ja die Aufgabe der Zukunft, politisch, soziologisch, ökonomisch, wissenschaftlich, diese Menschenmassen nun auf einen höheren Lebensstandard zu heben. Und dazu wird die Atomenergie – davon bin ich fest überzeugt – einen wesentlichen Teil beitragen.

Und deshalb haben wir uns als Publizisten und als Journalisten, wenn wir ein solches Buch geschrieben haben, vorgestellt: Wir wollen eben den Menschen sagen, was kann man Positives damit tun? Und wir wollen sie versuchen, darüber aufzuklären und die öffentliche Meinung dahin zu bringen, dass vor allen Dingen mehr auf diesem Gebiet getan wird und dass mehr Mittel dafür zur Verfügung gestellt werden. Herr Professor Brandt hat uns ja schon in Umrissen angedeutet, dass wir in Deutschland einen ungeheuren Rückstand aufzuholen haben. Ich habe in Genf sehr viel Gelegenheit gehabt, mit den Mitgliedern der deutschen Delegation, die dort in Genf war, zu sprechen, mit Herrn Professor Hahn und seinen Mitarbeitern.

Wir sind fast täglich zusammen in den Vorträgen gewesen und wir sind durch die Ausstellung gegangen. Und es war im Grunde erschütternd zu sehen, wie dieser Mann, der ja eigentlich als der Vater der modernen Atomforschung bezeichnet werden muss, wie er innerlich davon ergriffen war, als er sah, wie weit die Welt doch heute auf dem friedlichen Gebiet, auf dem Gebiet der friedlichen Anwendung der Atomenergie ist. Denn natürlich lebt auch er unter der ungeheuren Verantwortung, die jeder Forscher empfindet, der an diesen Dingen mitgearbeitet hat, und wie alle Forscher, die an dieser Entwicklung mitgearbeitet haben, hat auch er nur den einen Wunsch und die eine Hoffnung, dass wir eben durch Atome leben werden. (Anhaltender Beifall)

Gerhard Ludwig:

Herzlichen Dank. Jetzt werden Sie vielleicht auch verstehen, warum vor einiger Zeit ein Atomministerium bei uns eingerichtet worden ist. Zunächst wird mancher von Ihnen gedacht haben: Ach Gott, es ist vielleicht so eine Verlegenheitsbezeichnung für einen Minister für besondere Aufgaben³³, aber es ist tatsächlich ein außerordentlich lebensnotwendiges Gebiet. Herr Minister Strauß hat diesem Mittwochgespräch vom ersten Tage an das größte Interesse entgegen gebracht und hatte mir auch seine Anwesenheit zugesagt. Nur seine Amerikareise, von der er gestern zurückgekehrt ist, hat ihn daran gehindert. Aber ich weiß, dass vier Mitarbeiter aus dem Atom-Ministerium anwesend sind. Vielleicht ist einer der Herren im Laufe des Abends auch bereit, diese oder jene Auskunft zu geben, was da geschieht, was vorbereitet wird und so weiter. Jetzt bitten wir um Ihre Wortmeldungen. „Wir werden durch Atome leben“ – doch zunächst eine sehr vermessene Behauptung! Man hätte doch zumindest erwarten können dahinter ein Fragezeichen. Es ist zunächst mal für einen unbefangenen oder einen befangenen Laien eine etwas kühne Behauptung, die jetzt für uns, die wir das gehört haben, schon etwas verständlicher ist. Es ist natürlich klar, das ist ein Gebiet, das den Fachleuten weitgehend vorbehalten ist und darum ist es auch verständlich, dass jetzt nicht hier hundert Hände sofort hoch gehen.

... ist schon. Bitte sehr.

Ein Zuhörer:

Wie wirkt sich das aus, auf landwirtschaftlichem Gebiet, dass auch durch die Atome die Ernährung der Menschen (?) wird?

Gerhard Ludwig:

Ja, der Herr Bundeskanzler hat ja diese Frage schon beantwortet. Als ihm der Atom-Minister sagte, „Zwei Jahre lang können wir hier Kartoffeln frisch halten“, hat der Bundeskanzler gesagt: „Na, dann rate ich Ihnen, essen Sie die mal nach zwei Jahren!“ (Gelächter.) Ja, entschuldigen Sie diese etwas humoristische Antwort. Waren Sie fertig mit Ihrer Frage? Wäre eigentlich ..., Herr Professor, Sie sind ja sicher sofort bereit?

Leo Brandt:

Ja ich bin natürlich hier für jede Frage ...wir teilen uns das, die Beantwortung dieser Frage. Gerade für die Landwirtschaft wird sich diese Sache ganz ungewöhnlich stark auswirken und zwar in ganz verschiedener Hinsicht. Man braucht ja billigen elektrischen Strom für Gewächshäuser, denn man wird sehr vieles in Gewächshäusern sehr viel besser machen können als ohne. Das wird – sobald wir in ausreichendem Maße Atomkraftwerke haben – also in ungewöhnlich gutem Maß zur Verfügung stehen.

³³ Franz Josef Strauß (1915 – 1988) war von 1953 bis 1955 Bundesminister für besondere Aufgaben gewesen, 1955/56 Bundesatom-, 1956 bis 1962 Verteidigungs-, 1966 bis 1969 Finanzminister, 1978 bis 1988 bayerischer Ministerpräsident. 1980 war er Kanzlerkandidat der CDU/CSU.

„Wir werden durch Atome leben“

Aber das ist nur die eine, und eigentlich die bescheidenere Sache, trotzdem es schon sehr wichtig sein kann. Das, was ich vorhin andeutete, das wird also in der Welt augenblicklich in größtem Maße praktisch gemacht: Man nimmt also eine Tabakpflanze, bestrahlt die Tabakpflanze, lässt den Samen reifen, sät den Samen aus, macht das natürlich mit einer Anzahl von Tabakpflanzen. Ergebnis: Man kriegt plötzlich tausend völlig verschiedene Sorten von Tabakpflanzen, die es auf der Welt noch niemals gegeben hat. Die sind alle untereinander ein bisschen verschieden. Von diesen tausend sind – sagen wir einmal – 950 wesentlich schlechter. Vielleicht sind nur drei wesentlich besser. Fragt sich nur jetzt: Was heißt besser? Da kommt es auf die Anforderung an. Zum Beispiel beim Weizen ist ja die allerwichtigste Frage für die Menschheit in der Welt, dass der Weizen winterhärter wird, schneller reift, damit in Kanada, in diesem riesengroßen Land, und in Russland der Weizenanbau mehr nach Norden getrieben werden kann. Sehen Sie, mit dem Weizen wird das also im allergrößten Maße in den Vereinigten Staaten gemacht. Wie gesagt (klatscht in die Hände), zweihundert Millionen Dollar allein für dieses Gebiet. Da wollen wir eine Menge abkriegen (?). Und da werden eben Hunderte und Hunderte, Tausende Sorten neuer Weizenarten erzeugt, die schlechten werden gleich zur Seite gelegt, die guten werden herausgeholt und auf diese Weise wird man jetzt daran gehen, was eben kein Mensch jemals annehmen konnte, in der Schöpfung mitzuwirken und die Pflanzen in eine für uns praktischere Form zu bringen. Wohin das führt, wissen wir nicht.

Wir stehen ganz am Anfang, aber wir können ahnen, welche große Bedeutung das Ganze also für die Landwirtschaft haben wird.

Gerhard Ludwig:

Danke schön. (Zu Gerhard Löwenthal:) Wollen Sie bitte ... bleiben Sie bitte doch sitzen.

Gerhard Löwenthal:

Verzeihen Sie, dass ich sitzen bleibe. Wenn ich das nur ganz kurz ergänzen darf. Es gibt einen Vorgang, das ist die sogenannte Photosynthese. Auf diesem Vorgang beruht praktisch das ganze Leben auf der Welt, das ist nämlich die Umsetzung des Sonnenlichtes in der Pflanze, und die Pflanze baut also dadurch ihre Nahrungsstoffe auf. Es ist durch Forschungen jetzt schon mit Hilfe von Radio-Isotopen besonders in Amerika in greifbare Nähe gerückt, dass wir diesen Vorgang, der bisher im Wesentlichen unerforscht.

Man wusste zwar ungefähr wie er abläuft – Herr Warburg in Berlin³⁴ hat vor allen Dingen auf dem Gebiet sehr viel gearbeitet – und er hat also in dreißigjähriger Forschungstätigkeit theoretisch den Prozess zwar erforscht, aber es ist bisher nicht möglich gewesen das synthetisch zu wiederholen.

³⁴ Der Biochemiker, Arzt und Physiologe Otto Heinrich Warburg (1883 – 1970), Nobelpreisträger 1931, von 1930 bis 1967 Direktor des Kaiser-Wilhelm- bzw. Max-Planck-Instituts für Zellphysiologie. (S.: Otto Heinrich Warburg for his discovery of the nature and mode of action of the respiratory enzyme, In: Nobel Foundation (Ed.), Nobel Lectures Including Presentation Speeches and Laureates' Biographies, Physiology or Medicine 1922 – 1941, Amsterdam, London, New York 1965, S. 249-270.)

Mit Hilfe von Radio-Isotopen hat Herr Professor Calvin³⁵ in Kalifornien Forschungen angestellt, und es ist in greifbare Nähe gerückt, diese Photosynthese unter Umständen durch Isotopen nachzuvollziehen. Es ist eine so ungeheure Angelegenheit für den Menschen, denn damit werden also in absehbarer Zeit – wenn ich „absehbarer Zeit“ sage, dann sind das natürlich immer noch Zeiträume, die sich über Generationen erstrecken –, aber wenn wir uns vorstellen, was in den zehn Jahren oder in den fünfzehn Jahren, in denen ja praktisch erst die Erforschung der Atomenergie jetzt vor sich geht, was in diesen fünfzehn Jahren schon geleistet worden ist, so spielen ja ein oder zwei Generationen gar keine Rolle, wenn wir an die Bedeutung für die Zukunft denken. Wenn es also möglich sein wird, ohne Saat und Ernte und ohne Ackerboden und ohne Düngemittel die Ernährung der Menschheit sicherzustellen, dann ist das eine Angelegenheit von ungeheurer Tragweite. Und wie gesagt, es ist heute schon nicht mehr Utopie, es ist aus dem Stadium der Utopie schon heraus. Es ist also durchaus möglich, dass wir mit Hilfe genialer Forscher und mit Hilfe der Atome in die Lage versetzt sein werden, diesen bisher unerforschten Lebensprozess in die Hand zu bekommen und selbst eines Tages zu vollziehen.

Gerhard Ludwig:

Danke sehr. Bitte schön?

Ein Zuhörer:

Besteht nicht die Gefahr, dass man die Möglichkeiten der Atom-Wissenschaft zu hoch einschätzt? Ich hab das Gefühl, dass die Technik, die Entwicklung der Technik, dass sie doch nicht so stürmisch vorangeschritten ist in den letzten Jahrzehnten und letzten Jahrhunderten, und ich erinnere da an die letzten zwei Kriege. Es war doch so, dass in dem letzten großen Weltkrieg (?) In Wirklichkeit ist doch fast mit denselben Mitteln des Ersten Weltkrieges gekämpft worden.

Und ich glaube, dass sich alles in der Natur irgendwie auf Grundformen zurückleiten lässt. Wenn ich jetzt diesen Vortrag gehört habe, dann bekommt man das Gefühl, dass alles verändert werden könnte. Dass das Ganze, das wir uns von der technischen Welt machen, völlig umgestoßen würde. Ich glaube aber, dass die Entwicklung zum Beispiel, die Erfindung der Elektrizität, die Erfindung der Dampfmaschine, dass die das Weltbild, das Technikbild, keineswegs geändert hat.

Gerhard Ludwig:

Sie möchten also davon abraten, dass man sich morgen noch ein Fahrrad kauft, zum Beispiel? (Lachen im Publikum)³⁶

³⁵ Melvin Calvin (1911 – 1997), Chemiker und Biochemiker, Spezialist für Photosynthese, Nobelpreis für Chemie 1961. (S.: Melvin Calvin for his research on the carbon dioxide assimilation in plants, in: Nobel Foundation (Ed.), Nobel Lectures Including Presentation Speeches and Laureates' Biographies, Chemistry 1942 – 1962, Amsterdam, London, New York 1964, S.612-646)

³⁶ Dieser Gag gibt Rätsel auf. Entweder hat Gerhard Ludwig die Bemerkung des Zuhörers falsch verstanden, oder er hätte fragen müssen, ob der Zuhörer sich denn wirklich noch ein Fahrrad kaufen wolle jetzt, in der Phase der Massen-Automobilisierung und der Perspektive nuklear angetriebener Flugzeuge.

„Wir werden durch Atome leben“

Antwort des Zuhörers:

Nein, das möchte ich nicht.

Leo Brandt:

Ich will mal versuchen, dazu etwas zu sagen. Gucken Sie, es ist tatsächlich so, dass die naturwissenschaftliche Arbeitsweise, die erst in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts eingeführt wurde – Goethe hatte noch das ganze Wissen seiner Zeit im Überblick –, und dann ist also zum Beispiel durch Liebig die Chemie begonnen worden und überall ist also die naturwissenschaftliche Betrachtungsweise eingeführt. Und da ist also etwas ganz Ungeheuerliches passiert. Das müssen wir uns tatsächlich vor Augen führen, das ist nämlich der Wesenskern Ihrer Frage: Bis zu diesem Zeitpunkt ist die Weltbevölkerung durch Tausende von Jahren hindurch fast konstant geblieben, hat sich nur außerordentlich wenig erhöht.

In der Mitte des vorigen Jahrhunderts, genau vor hundert Jahren, hatte die Welt eine Einwohnerzahl von siebenhundert Millionen Menschen. Und Jahrhunderte lang war es praktisch immer dieselbe Zahl von Einwohnern. Es kamen immer große Seuchen, und das mittlere Lebensalter der Menschen war dreißig Jahre. Das mittlere Lebensalter ist heute noch in Ägypten – in Ägypten sogar – und in Indien dreißig Jahre. Und dann trat also diese neue Phase auf, wissen Sie, ob wir die für gut oder schlecht halten, das wollen wir nicht untersuchen. Da hat zum Beispiel ein deutscher Militärarzt in Berlin, Behring³⁷, das Serum gegen die Diphtherie erfunden.

Also die Millionen Kinder, die jedes Jahr an Diphtherie starben, die sterben nicht mehr, falls nicht ein Unglücksfall irgendwo ist und das ist nicht so ganz allgemein die Frage (?), aber praktisch ist es eben doch irgendwo ausgerottet. Und so, in diesem Sinne, sind die Seuchen beseitigt. Ich bin sehr befreundet mit Herrn Domagk³⁸, der hat die Sulfonamide erfunden, und mit Herrn Kikuth³⁹ in Düsseldorf, der hat das absolut sichere Mittel gegen die Malaria erfunden, die Malaria geht zu Ende. Die beiden zusammen, Forscher hier aus unserem Land, haben sicher zusammen schon zwanzig oder dreißig Millionen Menschen das Leben gerettet. So, und was ist nun? Dadurch, dass wir in Deutschland die Technik eingeführt haben vor hundert Jahren, wir wollen nicht in einer enthusiastischen Begeisterung für Technik machen, aber ist es einfach so geworden, dass gegenüber dem furchtbaren Auswanderungsdruck, der

³⁷ Emil von Behring (1854 – 1917), Arzt und Bakteriologe, erhielt 1901 den ersten Nobelpreis für Medizin. Er war längere Zeit als Militärarzt tätig. 1901 erschien sein Hauptwerk „Die Diphtherie“. (S.: Dietrich von Engelhardt (Hg.), Biographische Enzyklopädie deutschsprachiger Mediziner, Bd. 1, München 2002, S.41.)

³⁸ Gerhard Domagk (1895 – 1964), Pathologe u. Bakteriologe. Lebensbestimmendes Thema: Vernichtung von Infektionserregern durch den Organismus. 1928 Direktor des Instituts für experimentelle Pathologie und Bakteriologie der Bayer AG. Mit dem Prontosil fand er ein Mittel zur Streptokokkenvernichtung. Nobelpreis für Medizin 1939. 1958 (!) o. Prof. an der Universität Münster (S.: v. Engelhardt, Biographische Enzyklopädie, a. a. O., Bd. 1, S.133.)

³⁹ Walter Kikuth (1896 – 1968), Tropenmediziner, Parasitologe, vor 1945 Direktor der Chemotherapeutischen Abteilung der IG Farben. Ab 1938 Prof. der Tropenmedizin und Tropenhygiene an der Med. Hochschule Düsseldorf. Das von Leo Brandt gegründete Institut für Lufthygiene und Silikose-Forschung ging auf Kikuths Anregung zurück. Kikuth zählte zur ersten Wissenschaftlergeneration des heutigen Forschungszentrums Jülich. (S.: v. Engelhardt, Biographische Enzyklopädie, a. a. O., Bd. 1, S.327.)

da herrschte, und übrigens einer Arbeitszeit von vierzehn Stunden und Frauen- und Kinderarbeit von vier Jahren ab, heute hier dreimal mehr Menschen auf unserem Gebiete leben können. In der Welt leben augenblicklich 2,5 Milliarden Menschen.

Und die wichtigsten Wissenschaftler auf diesem Gebiet, einer der Bedeutendsten ist der Aachener Professor Fucks⁴⁰, haben nun berechnet, dass man davon ausgehen muss, dass in hundertfünfzig Jahren acht Milliarden Menschen auf der Erde leben werden. Jeder von den acht Milliarden hat dann noch zehntausend Quadratmeter bebaubaren Boden zur Verfügung, so dass das also gar keine ... irgendwelchen Stockungen in der Ernährung gibt. Also, diese Vorstellungen des Engländers Malthus⁴¹, dass man unter allen Umständen fürchterlich dafür sorgen muss, dass die Weltbevölkerung sich nicht vermehrt, weil sie dann alle verhungern werden, ist vollständig falsch. In den nächsten vier oder fünf Generationen wird sich die Weltbevölkerung unter allen Umständen, weil eben die Seuchen ausgerottet sind und weil die Möglichkeiten durch die Energie und alles da sind, auf diese Zahl entwickeln. Und nicht wahr, von Deutschland – wir sind ja ein sehr kleines Gebiet –, wir haben uns ja immer überschätzt, wir sind ja bloß 70 Millionen Menschen in der dieser jetzigen Welt von 2,5 Milliarden, was wir nur in Deutschland tun, das ist natürlich für diese Welt nicht sehr erheblich und von geringer Bedeutung, also das ist eben von furchtbar geringer Bedeutung. Wir haben uns immer überschätzt. Die Welt wird diese Entwicklung vor sich nehmen, und ob wir ein bisschen schneller oder ein bisschen langsamer mit gehen, das müssen wir mit uns nur ganz alleine abmachen. Aber diese Entwicklung auf der Welt, die wird eben tatsächlich nur durch die moderne Medizin und durch die moderne Technik ermöglicht. Und da ist dieser neue Brennstoff in einem kolossal wichtigen Augenblick gekommen, gekommen nämlich in dem Augenblick, wo die alten Brennstoffquellen praktisch nicht mehr reichten. Denn sehen Sie mal, England und Deutschland müssen also augenblicklich kolossal viele Kohlen einführen, und es ist ungefähr wohl so, dass von den kommunalen Elektrizitätswerken fünfzig Prozent der Kohle aus Amerika eingeführt wird. Das bedeutet nicht, dass allgemein fünfzig Prozent eingeführt wird, sondern es wird einfach so verteilt: in die Hüttenwerke wird unsere eigene Kohle gesteckt und dafür in die Elektrizitätswerke die andere. Aber das ist doch ein Irrsinn, ist doch ein Irrsinn, den Brennstoff Kohle aus Amerika nach Deutschland zu holen!

⁴⁰ Wilhelm Fucks (1902 – 1990) war langjähriger Direktor am I. Physikalischen Institut der RWTH Aachen und deren Rektor von 1950 bis 1952. Seine Arbeitsgebiete waren u. a. Physik der Gasentladungen, Plasmaphysik, Bogenentladungen sowie Isotopendiagnostik. Er gehörte zum Urgestein des heutigen Forschungszentrums Jülich, zu den Instituts- bzw. Arbeitsgruppenleitern der ersten Stunde, und leitete das Institut für Plasmaphysik. Ende der 1950er Jahre war er Vorsitzender des wissenschaftlichen Rates. Mit Hugo Wilhelm Knipping, Leiter des KFA-Instituts für Medizin, kooperierte er auf dem Gebiet der nuklearmedizinischen Diagnostik. Fucks schrieb zudem vielbeachtete Bücher über Kunst, und Sprachanalyse sowie über Themen, die in den 1950er und 1960er Jahren als „Zukunftsforschung“ bezeichnet wurden. Diese Forschungen, auf die sich Leo Brandt hier bezieht, fasste Fucks später in seinem Bestseller „Formeln zur Macht. Prognosen über Völker, Wirtschaft, Potentiale“ (Stuttgart 1965) zusammen.

⁴¹ Thomas Malthus (1766 – 1834), Nationalökonom und Bevölkerungstheoretiker. Nach seiner von Karl Marx und anderen Sozialisten bis aufs Blut bekämpften Auffassung würde die Weltbevölkerung exponentiell wachsen, die Nahrungsproduktion aber nur linear, so dass es keinen Ausweg aus der Armut und Verelendung geben würde - auch keinen marxistisch-sozialistischen.

„Wir werden durch Atome leben“

Nach Indien konnte er nicht gebracht werden, nach Brasilien auch nicht, die hatten eben gar nichts. Und durch die Atomtechnik wird sich dieses im Wesentlichen ändern. Ich glaube also, wir müssen all das natürlich auch nicht nun ganz furchtbar überschätzen und müssen nicht sagen, es gibt nun gar nichts mehr als das. Aber wir müssen erkennen, dass wir uns in dieser Phase der Menschheit befinden, dieser Phase, dass die Menschheit von jedem Zipfel Erde Gebrauch machen wird, und dass sie danach streben wird, dass die riesigen Unterschiede zwischen den bevorzugten Nationen und den ganz armen verschwinden, dass sie danach streben wird, dass die Milliarden, die jetzt kommen, in einem einigermaßen gleichmäßigen (?)⁴²

Frage aus dem Publikum:

Ich hätte noch eine Frage zu der Frage der Mutation. Es wurde erzählt, die Mutation der Pflanzen. Hat man Erfahrung über radioaktive Strahlung bei Lebewesen? Hat man Erfahrung bei der Einstrahlung auf die japanische Bevölkerung? Kann man mir was dazu sagen?

Leo Brandt:

Herr Löwenthal, wollen Sie das machen?

Gerhard Löwenthal:

Ja, das ist also sozusagen die Achillesferse, die Sie da in hellseherischer Sicherheit erfasst haben. Natürlich hat jede Sache ihre zwei Seiten, und es gibt bei der Verwendung der Atomenergie natürlich große Gefahren, und zwar, wie wir offen sagen müssen, bisher weitgehend unbekannte Gefahren. Es ist wenig, so gut wie gar nichts bisher, darüber bekannt, wie sich eine größere Strahlungsintensität, die sich naturgemäß entwickeln muss durch den Aufbau von Atomkraftwerken, durch den Aufbau einer ganz neuen Industrie, wie sich also eine erhöhte Strahlungsintensität auf den Menschen, und darauf zielt ja ihre Frage in erster Linie ab, auswirken wird. Sie wissen ja, dass also Strahlen sehr gefährlich sind, das haben wir bei den Röntgenstrahlen ja schon erfahren, und sehr viele Forscher und Ärzte haben ja ihr Leben dabei lassen müssen beim Hantieren und beim Umgang mit Röntgenstrahlen, und so haben natürlich diese unerhört starken Strahlungen der Atome auch ihre negativen Auswirkungen auf den Körper. Nun kann der Körper eine gewisse Strahlendosis, die man ungefähr kennt, ertragen, ohne Schäden zu erleiden. Man weiß aber viel zu wenig bisher über die Massierung von Strahlungen. Die Erde ist ja tagtäglich einer bestimmten radioaktiven Strahlung (ausgesetzt), einer natürlichen radioaktiven Strahlung, ich rede jetzt also gar nicht von den Versuchen, die da überall in der Welt im Gange sind, und wo da sehr viel darüber geredet wird, sondern die ganz normale Höhenstrahlung.

Allein schon die Strahlung, die von der Sonne auf die Erde herunterkommt, enthält auch eine gewisse Radioaktivität, und die dringt also schon tagtäglich auf den Menschen ein. Nun können sich natürlich durch den Aufbau von riesigen Atomindustrien, der eines Tages ja kommen wird in allen Teilen der Welt, da werden sich also neue Situationen ergeben, und die kennt man bisher nicht. Das ist auch ganz offen

⁴² Ende der ersten CD. Schluss aus technischen Gründen nicht zu verstehen.

von allen Forschern bisher ausgesprochen worden, und solange man diese Gefahren nicht kennt, wird eben vor einer unkontrollierten Anwendung dieser Strahlungen mit äußerster Gewissenhaftigkeit gewarnt werden müssen.

Leo Brandt:

Danke ... Meine sehr verehrten Damen und Herren, jetzt sind wir also an einem sehr entscheidenden Punkt angekommen, und Herr Löwenthal hat uns sehr schön mitten in das Problem hineingeführt. Also wir sind ja sicher alle der Überzeugung, dass die Großmächte möglichst bald mit ihren Atombombenversuchen aufhören sollen. Aber da wollen wir ja heute weiter nicht darüber sprechen. Wir hoffen eigentlich, dass sie so vernünftig sind, nachdem ihre Dinger gehen, sie dann also freundlicherweise im Keller liegen zu lassen. Nun kommen wir aber zu der Frage, die Sie sagten, es werden also Elektrizitätswerke errichtet und es werden Strahlungsversuche, um Mutationen zu erzeugen, gemacht, es werden für medizinische Anwendungen Isotopen angewandt. Was passiert? Nun selbstverständlich, diese Substanzen, die strahlen, und in den Atommeilern, ich war ja also in England dort, in Harwell, da sind also innen drin ganz erhebliche Intensitäten, und wenn man sich da etwa hereinbegeben würde, dann würde man genau in dreieinhalb Tagen tot sein. Herr Professor Riezler⁴³, mit dem ich sehr befreundet bin, Sie wissen, dass wir gestern das Bonner Zyklotron der Presse vorgestellt haben und vorgestern, der also sagt, in dreieinhalb Tagen ist man da verglüht. Aber, das ist das Wesentliche: Wenn der Staat die notwendigen Schutzvorschriften erlässt durch Gesetz und durch die dazu vorhandenen Beamten des Gewerbeschutzes und durch die beamteten Ärzte genau überwachen lässt, ob die Bestimmungen eingehalten werden, dann ist mit diesen Dingen keine Gefahr verbunden. Die Strahlen haben ja die außerordentlich angenehme Eigenschaft, sich bemerkbar zu machen. Dort in Harwell ging jeder der Ingenieure, wir sind also auf fünf Atommeilern oben drauf gewesen und herumgelaufen, jeder hatte hier einen kleinen Filmstreifen, der war unter einem Zelluloid-Plättchen, und jeden Abend wurde der Filmstreifen kontrolliert, also belichtet, und da sah man, wie stark er geschwärzt war.

Und da stellte man also fest, dass unter Umständen irgendetwas herausdrang. Ich kann Ihnen nur sagen, dass vor dem englischen Hauptforschungsmeiler BEPO, in dem bisher dreißigtausend Isotopensendungen für die ganze Welt gemacht worden sind, überhaupt gar nichts passiert und gar keine Gefahren da sind, weil es auf das Allersorgfältigste abgeschirmt ist.

Wenn Sachen herausgenommen werden, die kaputt waren und ersetzt werden müssen, dann wird das alles in großen Bleikammern gemacht. Und das nachher zu reparieren - und das ist gefährlich! Und da gibt es dann besondere Schutzvorschriften, und Leute, die da in die Räume gehen, müssen Filzpantoffeln anziehen und dann wieder ausziehen und so weiter. Aber, nicht wahr, in den normalen Dingen, wo man nicht so etwas macht, wird es also kontrolliert, und die Kontrolle zeigt, dass der Schutz gewährleistet ist, wenn man die Vorschriften alle anwendet. Früher bei den Röntgenstrahlen, einer

⁴³ Zu Riezler s. oben, Fn. 12.

„Wir werden durch Atome leben“

meiner Berufskollegen, Herr von Bronk⁴⁴, der die Hochfrequenzverstärkung erfunden hat, der gehörte zu den ersten Röntgenspezialisten in Deutschland. Der war nicht vorsichtig, da musste ihm die Hand stückweise abgenommen werden. Wie ich ihn kennenlernte, war sie hier und hinterher war sie hier abgenommen. Das darf natürlich heute bei den Röntgenstrahlen auch nicht mehr passieren. Wir haben ja unter uns hier meine Kollegen aus dem Atomministerium, die auf das Äußerste bemüht sind - wir haben den besonderen Fachmann hier unter uns -, die auf das Äußerste bemüht sind, die gesetzlichen Vorschriften jetzt so zu fassen, dass diese Dinge sicher sind. Sehen Sie mal, das mag etwas Geld kosten. Da kommen dann in dieser entsprechenden Einrichtung eben etwas sicherere Bleiplatten hinein, und wenn man ein Isotop in einem Krankenhaus verwenden will, dann muss das eben in einen Bleischrank mit anständigem Schlüssel drin sein, und wenn es herausgenommen wird, muss das auch unter ganz bestimmten Methoden verwendet werden. Aber selbstverständlich muss sich der Mensch so verhalten, wie es notwendig ist. Denken Sie einmal an: Unser ganzes Land ist mit Hochspannungsleitungen überzogen, und jeder von uns weiß, dass wenn einer dran fasst, der eben tot ist. (Lachen im Publikum.) Das tut eben keiner. Manchmal kommt es halt vor. Wenn einer Selbstmord begehen will, vielleicht auch, aber wir haben uns mit dieser Sache abgefunden. Der Staat hat die Vorschriften erlassen. Das, worauf wir alle achten müssen, die Öffentlichkeit, der Gesetzgeber, dass die Vorschriften so klar und gut sind, dass nichts passiert. Meine Herren Kollegen vom Atomministerium, wird das von Ihnen in diesem Sinne gesteuert?

Vertreter des Atomministeriums:

Ja.

Leo Brandt:

Würden Sie vielleicht ein oder zwei Worte dazu sagen?

Gerhard Ludwig:

Ja, wäre sehr nett. Wir wollen ja wissen, also wir haben ja als Nordrhein-Westfalen voller Stolz vernommen von Herrn Staatssekretär Professor Brandt, dass dieses Bonner Zyklotron uns gehört. Was tut nun das Atombundesministerium? Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie vielleicht hierher kommen könnten, weil die Akustik da atomar begrenzt ist. Ja?

⁴⁴ Otto von Bronk (1872 – 1951), Physiker, Fernsehponier. Erwarb 1902 ein Patent auf die Übertragung farbiger Bilder. Erfand den Hochfrequenzverstärker im Jahre 1911. Von 1911 bis 1937 Leiter der Patentabteilung bei Telefunken. (<http://www.fernsehmuseum.info/die-technik-story.0.html>, Zugriff 17. April 2009)

Leo Brandt:

Herr Pretsch kommt gleich.⁴⁵

Gerhard Ludwig:

Bitte schön. Inzwischen wollte Herr Löwenthal noch einen Satz hinzufügen zu dieser Frage.

Gerhard Löwenthal:

Ja, ich wollte nur sagen, also Herr Professor Brandt hat ja gesagt, wie das in der Praxis vor sich geht. Da sind natürlich alle Schutzmaßnahmen getroffen, und es ist ja so: In jeder Industrie, die besonders gefährdet ist, passieren im Verhältnis zu anderen Industrien die wenigsten Unfälle, weil natürlich die dort arbeitenden Menschen sehr viel mehr sich der Gefahren bewusst sind, mit denen sie umzugehen haben, und so sind zum Beispiel, also in Amerika gibt es ein großes, ganz großes Werk, das sind die Hanford-Werke⁴⁶, dort sind in den letzten Jahren ... dort ist nicht ein einziger Fall durch Strahlenschädigung

⁴⁵Dr. Joachim Pretsch (1909-1970), 1935 - 1945 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen e.V., 1945 - 1949 Wissenschaftlicher Verbindungsbeauftragter und Mitarbeiter bei der Britischen Militärregierung in Göttingen, 1949 - 1955 Bundeswirtschaftsministerium. 1956 bis 1970 im Atomministerium und deren Nachfolgeministerien (ab 1963 Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung). Im Atomministerium von 1956 bis 1958 Leiter des Referats „Technische Nutzung der Atomenergie“, 1959-1963 Leiter des Referats „Kernphysik und Reaktortechnik“. Weitere Zuständigkeiten in den Folgejahren: „Spaltbare Stoffe und Baustoffe“, „Grundsatzfragen der technischen Entwicklung“, „Förderung der Forschung und technischen Entwicklung“, 1965 - 1970 Leiter der Abteilung „Kernforschung und Datenverarbeitung“ (Online-Edition „Die Kabinettsprotokolle der Bundesregierung“: <http://www.bundesarchiv.de>. Zugriff 24. März 2009). Pretsch war ab 1964 Mitglied des Lenkungsausschusses des Jülicher Thoriumhochtemperaturreaktors (THTR). Über die Aerodynamische Versuchsanstalt und den Bereich Radar- und Ortungstechnik kannten die Duzfreunde Brandt und Pretsch einander. In der Betriebszeitschrift des Forschungszentrums hieß es anlässlich des Todes von Pretsch in einer Würdigung seiner Leistungen: „Herr Prof. Dr. Pretsch war der KFA in vielfältiger Weise eng verbunden. Unmittelbar nachdem im Lande Nordrhein-Westfalen die ersten Planungen für die Kernforschungsanlage in Jülich durch die Behörden des Landes und vor allem durch die damalige Gesellschaft zur Förderung der Kernphysikalischen Forschung e. V. (GFKF) angelaufen waren, gehörte der damalige Ministerialrat Dr. Pretsch zu den ersten, die das Vorhaben mit lebhaftem Interesse und großer Aufgeschlossenheit förderten; so war er im Juli 1957 einer der ersten Gäste der Geschäftsführung der GFKF in Düsseldorf. Er war auch wesentlich beteiligt an den Entscheidungen des damaligen Bundesministeriums für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft, die der KFA beträchtliche Zuschüsse des Bundes zu den Investitionskosten und zu einzelnen Forschungsvorhaben sicherten.“ (KFA intern. Nachrichten aus der Kernforschungsanlage Jülich, Heft 2, September 1970 / Archiv des Forschungszentrums Jülich.)

⁴⁶Der Atomkomplex von Hanford, US-Bundesstaat Washington, wurde ab 1942 im Rahmen des Manhattan Project, Herstellung einer Atombombe, aufgebaut. Gegen Ende des Zweiten Weltkrieges waren dort Urananreicherungsanlagen, drei Reaktoren, drei Plutoniumverarbeitungsanlagen und 64 Tanks für hochradioaktive Abfälle aufgebaut und 1956, als das Mittwochgespräch stattfand, weitere fünf Reaktoren kritisch geworden. In Hanford hat es die größte radioaktive Verstrahlung aller westlichen Atomforschungszentren gegeben, unter anderem, weil der Columbia River als Reaktor-Kühlmittel benutzt wurde, die Reaktoren aber ohne Sekundärkreislauf arbeiteten. Das Wasser umspülte direkt die Brennelemente. (Auf die in Hanford und anderswo vorhandenen Verstrahlungsgefahren wies der deutsche Physiker und Strahlenpionier Friedrich Dessauer bereits wenige Jahre nach Ende des Zweiten Weltkrieges hin: Friedrich Dessauer, Atomenergie und Atombombe, Ffm. 1948) Nahe Hanford entstand in den 1960er Jahren das von der Batelle-Foundation betriebene Pacific National Laboratory (PNNL) als Großforschungseinrichtung für Auftragsforschung. PNNL nahm einen großen Teil der hochqualifizierten Hanford-Mitarbeiter auf.

„Wir werden durch Atome leben“

aufgetreten, obwohl die Strahlungsmenge des in Hanford gehandhabten radioaktiven Materials der viermillionenfachen Strahlenmenge des gesamten auf der Erde vorkommenden Radiums entspricht. Also das sind natürlich ungeheure Strahlungsintensitäten, und man tut alles, um die Leute zu schützen. Sie tragen besondere Schutzkleidungen, die jeden Tag gewechselt werden müssen, sie haben diese Filme, die belichtet werden müssen, sie tragen elektrische Zählrohre, und es gibt genaue Vorschriften in den angloamerikanischen Ländern. In Amerika ist es so, dass in den Atomwerken auf je vier Angestellte und Arbeiter ein Gesundheitsbeamter kommt, der nichts anderes zu tun hat, als diese vier Leute tagtäglich zu überwachen, damit sie keiner zu großen Strahlendosis ausgesetzt werden, und sowie sich auch nur in dem Befund die geringste Abweichung von der als zuträglich erkannten Dosis herausstellt, wird der Mann aus dem Betrieb gezogen, solange, bis er also wieder ungefährdet seiner Arbeit nachgehen kann. Die Amerikaner haben darüber hinaus natürlich auch Versuche gemacht, wie weit ist also ein solcher Reaktor, der dieses spaltbare Material enthält und diese Energien erzeugt, wie weit ist der sicher. Sie haben ihn über die kritische Grenze hinaus belastet und ein ganzes Atomkraftwerk bewusst in die Luft gesprengt, um einmal festzustellen: Was wird dann passieren, wie weit wird die Umgebung geschädigt und so weiter? Und es hat sich herausgestellt, dass also die nähere und die weitere Umgebung überhaupt nicht betroffen worden sind von dieser Katastrophe, weil solche Schutzmaßnahmen getroffen wurden durch Bleiabschirmungen und durch Filter und durch alle möglichen Sachen, dass also die Gefährdung der Umgebung sehr gering ist.

Leo Brandt:

Wollen Sie damit sagen, dass keine Atombombenexplosion mit einem Kraftwerk überhaupt vorgenommen werden kann? Das ist unmöglich?

Gerhard Löwenthal:

Nein, nein

Leo Brandt:

So was kann höchsten auseinanderstäuben

Gerhard Löwenthal:

Das Kraftwerk kann nur in die Luft gehen wie ein ganz normales Elektrizitätskraftwerk, wo also ein Dampfkessel mal explodiert, was ja auch hin und wieder vorkommt. Das entscheidende Problem ist allerdings, und das ist ein wahrscheinlich noch schwierigeres Problem, das ist die Unterbringung der Abfallprodukte - wo man nämlich mit den im Laufe der Zeit verbrannten Uranrückständen bleibt. Aber auch da sind also Versuche im Gange und mit Versiegelung (?) und mit Versenkung im Meer und sehr, sehr eingehende Versuche. Und hier hat es sich wieder einmal gezeigt, und das hat auch die Genfer Atomkonferenz vor allen Dingen bewiesen, dass heute kein einziges Land mehr diese Dinge isoliert für sich betreiben kann.

Denn die Unterbringung der Abfälle zum Beispiel ist ja ein Problem, das sehr ... das alle gemeinsam betrifft. Es kann nicht irgendein Staat irgendwo im Ozean seine Abfälle versenken, sondern da müssen genaue Absprachen getroffen werden, und es müssen die Forschergruppen engstens zusammenarbeiten, und es ist eben ein wahrer Segen, dass wenigstens auf diesem Gebiet man sich nun zu einer wirklich weltweiten Zusammenarbeit entschlossen hat, die nicht nur in Deklamationen besteht, sondern die eben tatsächlich in der Praxis ausgeübt wird.

Nach der Genfer Atomkonferenz, die die größte bisher war, sind schon viele weitere Konferenzen in Amerika, gerade erst vor zwei Tagen ist eine in Moskau zu Ende gegangen, an der auch westliche Forscher, unter anderem auch zwei Professoren aus der Bundesrepublik, beteiligt waren. Und Sie sehen also, dass sich offenbar doch ein Durchbruch auch im Denken vollzogen hat und man wirklich langsam zu der Überzeugung kommt: Wir können eben nur weiterleben, wenn ... wir sitzen alle in demselben Boot, wenn wir alle diese große Aufgabe gemeinsam anpacken.

Gerhard Ludwig:

Ja. Aber nun dürsten wir nach der Auskunft des Atomministeriums. Die Unterbringung von Abfallprodukten dürfte ja schon geklärt sein, aber Sie werden sicher andere Fragen schon beleuchtet haben. Bitte schön.

Erich Pohland:⁴⁷

Ich möchte doch mal auf zwei Unterschiede hinweisen. Es gibt einmal, wie wir gehört haben, oder es wird in der Zukunft geben auch bei uns, Reaktoren, deren Betrieb zweifelsohne eine gewisse Gefahr mit sich bringt. Über die Gefahren im Reaktorbetrieb kann vielleicht mein Kollege, Herr Pretsch, nachher noch einiges sagen.

Gerhard Ludwig:

Können ihr alle verstehen?

⁴⁷ Erich Pohland, geb. 1898 in Elberfeld, studierte Chemie, promovierte 1922 mit einer Arbeit über Alkyl- und Arylverbindungen des Bleis. 1923 bis 1926 Assistent bei der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Habilitation, Privatdozentur. 1932/33 Fellow der Rockefeller-Stiftung. Ab 1937 im Staatsdienst, Amt für deutsche Roh- und Werkstoffe, dem späteren Reichsamts für Wirtschaftsaufbau. Betreute in dieser Funktion Düngemittelindustrie und anorganische Großchemie. Nach Kriegsende zunächst im Chemiedezernat des Landwirtschaftsamts Hannover. 1949 – 1956 im Bundeswirtschaftsministerium, Referat Chemie. 1956 – 1960 im Atomministerium als Leiter des Referates Strahlennutzung, 1958 – 1960 auch Leiter des Referates Grundsatzfragen der Atomchemie. Ab 1960 Abordnung zur Eurochemic (Europäische Gesellschaft für die chemische Aufbereitung bestrahlter Kernbrennstoffe) in Brüssel. Dort Generaldirektor. Das Atomministerium übernahm Pohland als einen der ersten Naturwissenschaftler vom Bundeswirtschaftsministerium. (Die Atomwirtschaft, April 1959, S.151; <http://www.Kabinettsprotokolle-online>, Zugriff 24. März 2009)

„Wir werden durch Atome leben“

Publikum:

Nein.

Gerhard Ludwig:

Entschuldigung. Es wäre möglich ... dann wären wir sehr dankbar.

Erich Pohland.:

Ich werde also versuchen, meine Stimme etwas zu erheben.

Gerhard Ludwig:

Ja.

Erich Pohland:

Ich sagte gerade, dass es zwei Dinge gibt: Einmal den Reaktorbetrieb, der gewisse Gefahren mit sich bringt, die möchte ich hier nicht behandeln. Ich möchte aber eingehen auf, erstens, die Abfallprodukte oder sagen wir einmal, auf die Produkte, die Herr Staatssekretär Brandt gekennzeichnet hat. Er hat gesagt, dass bei den Hahn'schen Versuchen bei der Spaltung des Urans das Barium aufgetreten ist und ein anderes Produkt. Nun, beim Reaktorbetrieb treten eine ganze Reihe von solchen Zerfallsprodukten auf, die alle sehr stark strahlen. Nun, Gott sei Dank, haben diese strahlenden Produkte die angenehme Eigenschaft, nach einiger Zeit mit der Strahlung aufzuhören, man braucht also weiter nichts zu machen, als die sogenannten „Heißen Produkte“ zunächst einmal abkühlen zu lassen. Und vielleicht bringt die Zeit es auch mit sich, dass aus den Stoffen, die bisher als „Abfallprodukte“ bezeichnet werden, Wertstoffe werden. Sie kennen vielleicht aus der Kohle das Beispiel ... die Kohledestillation war eine Angelegenheit, die unangenehm stinkende Sachen mit sich brachte, nämlich das Ammoniak-Abwasser. Heute ist es kein Kohlenabfallprodukt mehr, sondern ein hervorragendes Düngemittel geworden. Also aus Abfallstoffen können durchaus nach einiger Zeit Wertstoffe werden, und wollen wir hoffen, dass also auch die bisher noch als „Abfallstoffe“ bezeichneten Produkte des Atommeilers eines schönen Tages auch Wertstoffe werden, die eingesetzt werden können. Nun, die zweite Angelegenheit, auf die ich eingehen wollte, sind die sogenannten radioaktiven Isotope. Wir haben von Herrn Staatssekretär Professor Brandt gehört, dass im Reaktorbetrieb normale chemische Substanzen bestrahlt werden können und dann zu strahlenden Substanzen ihrerseits werden, die man in der Fachsprache als radioaktive Isotope bezeichnet. Diese Substanzen sind sicher nicht ungefährlich. Wie alle Dinge, die die Mediziner verwenden, können sie sowohl nützlich wirken, sie können aber auch schädlich wirken. Wir müssen eben vonseiten der Regierung alles tun, um die Schäden für den normalen Staatsbürger abzuwenden, und das wird dadurch gemacht, dass eine lückenlose Kontrolle aller radioaktiven Isotope durchgeführt wird. Von dem Augenblick der Einfuhr an, der radioaktiven Isotope, und von der Erzeugung in späteren deutschen Atommeilern werden die radioaktiven Isotope statistisch erfasst werden, sie werden an den Interessenten, sei es an die Industrie, sei es an die Forscher, sei es an die Mediziner abgegeben

werden. Aber jeder, der in den Besitz von Isotopen kommt, ist genötigt, darüber Buch zu führen und muss jederzeit den Kontrollbeamten, sei es der Gewerbeaufsicht, sei es der Medizinalaufsicht, Rechenschaft darüber ablegen können: Was hat er mit den Isotopen gemacht, wo sind die Isotope geblieben? Ich sprach vorhin von einer sogenannten ... von einem Heißen, von der Heißen Chemie und von der Abkühlung.

Nun, alle in der Technik verwendeten und in der Medizin verwendeten radioaktiven Isotope haben eine sogenannte Halbwertszeit, das heißt also, in einer bestimmten Zeit nimmt die Strahlung ab. Diese Halbwertszeit der radioaktiven Isotope kann ganz verschieden sein. In der Medizin wird sehr viel das radioaktive Isotop Gold verwendet, das hat eine Halbwertszeit von etwa drei Tagen. Das heißt, nach drei Tagen ist die Aktivität dieser Substanz nur noch die Hälfte von dem, was sie vor drei Tagen war. Nach abermals drei Tagen nur noch ein Viertel, nach weiteren drei Tagen nur noch ein Achtel und so weiter. Praktisch kann man sagen, dass nach Überschreiten der zehnfachen Halbwertszeit die Radioaktivität, die Strahlung, so stark abgeklungen ist, dass das Produkt nun mehr ein völlig ungefährliches Produkt geworden ist. Und man wird die Schutzmaßnahmen und die Schutzvorschriften naturgemäß dieser Halbwertszeit anpassen. Man wird sagen: Substanzen, die nur eine Halbwertszeit haben von wenigen Minuten oder von wenigen Stunden, brauchen nicht so stark kontrolliert zu werden wie andere Substanzen mit einer Halbwertszeit von, sagen wir, drei Jahren. Das wäre das, was ich über die Kontrolle der radioaktiven Isotope sagen möchte.

Leo Brandt:

Hier lag eine Wortmeldung vor? Erledigt? Ja, hat sich erledigt. Danke schön. Wollte der Herr Kollege aus dem Atomministerium dazu noch etwas sagen? Ja? Ich wär' Dir sehr dankbar. Herr Oberregierungsrat Pretsch.

Joachim Pretsch:

Zu welcher Frage denn?

Leo Brandt:

Na, ich meine so allgemein. Was wir tun. Was wir vorhaben. Gemeinsam, Bund und Länder zusammen.

Gerhard Ludwig:

Wenn ich also eine Frage schon stellen darf: Sind in dem Atomministerium auch Physiker, Techniker, Chemiker beschäftigt oder ist das ein Ministerium, das sich ausgesprochen mit verwaltungstechnischen Aufgaben, die ja sehr wichtig sind gerade, nachdem wir das gehört haben ... welche Verantwortung sich da entwickelt? Ich weiß es ja.

„Wir werden durch Atome leben“

Joachim Pretsch:

Vielleicht darf ich kurz zu diesen Fragen Stellung nehmen über den Aufbau des Ministeriums und wie sich unsere Arbeit gestaltet.⁴⁸

Das Atomministerium besteht zur Zeit aus 65 Mann, 13 Beamten, 35 Angestellten, ist aufgliedert in sogenannte zehn „Referate“, die sich in zwei Unterabteilungen zusammenfassen lassen. Erstens: Abteilung Recht und Verwaltung, haben wir ein Referat für „Grundsatzfragen“, welche mein Ministerium hat (?).

Ein Referat für das Atomgesetz, in dem wir unseren eigenen Gesetzentwurf gemacht haben, der in der Deutschen Atomkommission⁴⁹ zur Beratung vorgelegen hat und jetzt mit den beteiligten Bundesministerien besprochen wird. Wir haben ein Referat für volkswirtschaftliche Fragen, ein Referat für internationale Vertragsverhandlungen und das allgemeine Referat für Haushaltsfragen, in dem auch die Mittel bewirtschaftet werden, die für die Förderung der Atomtechnik ausgegeben werden. Und in der zweiten Unterabteilung, die „Forschung und Wirtschaft“ heißt, haben wir ein Referat für Forschung, in dem die Förderung der atomtechnischen Forschung an den deutschen Universitäten und Technischen Hochschulen und Max-Planck-Instituten vorbereitet wird. Ein Referat über den Reaktorenbau in Deutschland, das ich selbst leite, ein Referat über die wesentliche Anwendung der radioaktiven Isotopen in der Wirtschaft, über das Herr Dr. Pohland gerade berichtet hat.

Ein Referat über Strahlenschutz, das eng mit Herrn Dr. Pohland zusammenarbeitet, und schließlich noch die Geschäftsführung der Deutschen Atomkommission. Ich darf vielleicht aber, es wird Sie interessieren, ein paar Worte über die interne Arbeit des Ministeriums sagen. Die Deutsche Atomkommission, die aus 25 hervorragenden Persönlichkeiten nicht nur der Wissenschaft, sondern auch der Wirtschaft und des öffentlichen Lebens besteht, ist ja auf Kabinettsbeschluss gegründet worden. Der Vorsitzende der Atomkommission ist ex officio der Bundesminister für Atomfragen selbst, und diese Deutsche Atomkommission hat eine Reihe von sogenannten Fachkommissionen ausgeschert. Staatssekretär Professor Brandt, der zu Ihnen gesprochen hat, ist selbst einer der Stellvertretenden Vorsitzenden der Deutschen Atomkommission und arbeitet in einer Reihe von Fachkommissionen aktiv mit.

Die erste Fachkommission heißt „Atomgesetz“, dort sind also im wesentlichen die Juristen vertreten, Versicherungsgesellschaften vertreten, alle die Instanzen des öffentlichen Lebens, die an der Gestaltung der Atomgesetzgebung besonders interessiert sind. Es gibt eine Fachkommission „Forschung“, die gerade gestern zum zweiten Mal bei uns getagt hat in Bad Godesberg, die sich zur Aufgabe gestellt hat, ein durchschlagendes Programm aufzustellen, nach dem an den deutschen Hochschulen neue Lehrstühle eingerichtet werden für die verschiedenen Branchen der Kernphysik, der Kernchemie, der

⁴⁸ Die Gründung eines Bundesministeriums für Atomfragen wurde im Oktober 1955 beschlossen, sechs Wochen nach der „Genfer Konferenz“. Vorbild des Ministeriums war die amerikanische Atomenergiekommission (AEC). Zur Zeit dieses Mittwochgesprächs war Strauß noch im Amt. Als Nachfolger wurde im Oktober 1956 Siegfried Balke ernannt.

⁴⁹ Zur Deutschen Atomkommission s.: Bernd-A. Rusinek, Die Rolle der Experten in der Atompolitik am Beispiel der Deutschen Atomkommission, in: Stefan Fisch und Wilfried Rudloff (Hg.), Experten und Politik: Wissenschaftliche Politikberatung in geschichtlicher Perspektive, Bln. 2004 (Schriftenreihe der Hochschule Speyer, Bd. 168), S.189-210

Maschinentchnik. Es sind ja auch eine Reihe von absolut technischen Problemen heute zu lösen, denken Sie nur an Wärmeaustauscher, ganz andere Temperaturen spielen eine Rolle, man wird mit siebenhundert Grad arbeiten, nicht bloß mit 250.

Und es gibt eine Fachkommission "Reaktoren", die im wesentlichen sich überlegt, welche Arten von Reaktoren wird man ins Auge fassen müssen, um eines Tages in Deutschland elektrische Energie aus Atomenergie zu erzeugen, und die sich überlegt: Was müssen wir tun, um die geeigneten Brennstoffe, Uran, Thorium und so weiter, in Deutschland entweder aus dem eigenen Berg hervorzubuddeln oder aber durch Einfuhr sicherzustellen für den großen Bedarf, den wir nächstens haben werden? Es werden noch eine Reihe anderer Fachkommissionen gegründet werden, und jede dieser Fachkommissionen, das werden Sie sich denken können, hat natürlich wieder Gruppen von Experten, so dass wir in dem relativ kleinen Ministerium, Sie werden zugeben, dass wir - wir haben sechzig Mann - nicht sehr besetzt sind. Ich komme aus dem Wirtschaftsministerium, wo wir tausend waren, dass wir hier ein sehr großes Beratungsgremium konzentriert haben. Wir können sofort irgendeine Persönlichkeit ansprechen, die auf einem bestimmten Gebiet der Experte ist, und uns dadurch sehr viel mühselige Arbeit, die man vielleicht in sehr großen Ministerien anders bewältigt, ersparen. Das ist ein sehr großer Fortschritt. Ich würde mir, wenn ich hierzu ein paar Worte sagen darf, erlauben wollen, vielleicht zu der Frage kurz Stellung zu nehmen des Aufholens des großen Vorsprungs des Auslandes. Es ist ganz zweifellos richtig, dass Herr Löwenthal in seinem Buch ... das habe ich übrigens komplett gelesen, zu Ihrer Unterrichtung ...

Gerhard Löwenthal:

Prima.

Joachim Pretsch:

... darauf hinweist, welche große Zahl von Reaktoren das Ausland schon entwickelt hat. Es steht in dem Buch aber auch zu lesen, dass es noch kein Kraftwerk gibt, das wirtschaftlich auf Atomenergiebasis elektrischen Strom abgibt. Meine Damen und Herren, ich komme selber aus dem Flugzeugbau und möchte einen, alle Vergleiche hinken, aber ich möchte einen Vergleich bringen: Nach dem Ersten Weltkriege durften wir keine Flugzeuge bauen. Ich gehöre zu der neuen Generation, die damals angefangen hat, Segelflugzeuge zu bauen. Wir haben gesagt: *Wir fliegen doch!* Und als es später gelang, Flugzeuge mit Motorantrieb zu bauen, da haben wir uns umgeguckt, was so in der Welt geschah. Na, die Engländer hatten gebaut, die Amerikaner hatten gebaut, ich sag's mal so. Woll'n mal sehen. Die Amerikaner werden in fünf Jahren wohl das wahrscheinlich bauen, woll'n wir da mal anfangen mit der Entwicklung. Und ich meine, man mag über die Anwendung der Flugtechnik durchaus geteilter Ansicht sein, aber wenn man nur die technische Leistung ansieht, so wird wohl niemand bestreiten wollen, dass unsere Flugzeuge, die wir vielleicht von 1935 bis 1945 aufgelegt haben, technisch nicht sehr schlecht waren. Die Situation ist in der Atomtechnik allerdings anders. Deswegen anders, weil mit sehr viel größeren finanziellen Mitteln gearbeitet muss als damals im Flugzeugbau. Es ist ein Windkanal eine

„Wir werden durch Atome leben“

wesentlich billigere Angelegenheit als ein Atomreaktor. Aber immerhin haben doch die Atomgroßmächte, wenn ich so sagen darf, wie Großbritannien, USA voran, Frankreich und auch die Sowjetunion ungeheure Mittel investiert, mit denen sie uns, sagen wir einmal, die Kinderkrankheiten gezahlt haben, die wir nun nicht mehr selber durchstehen müssen. Der Minister, der gerade aus USA zurückgekommen ist, ich hab ihn noch nicht gesehen, aber ich hab davon gehört, den hat auch gerade diese Tatsache sehr beeindruckt, dass wir vielleicht doch noch irgendwo den Anschluss gewinnen werden. Und lassen Sie mich hier vielleicht zwei Punkte erwähnen, warum ich glaube oder weswegen ich vielleicht so blasiert erscheinen mag, zu denken, dass wir das noch schaffen: Einmal haben wir einen ganz vorzüglichen wissenschaftlichen Nachwuchs auf den deutschen Hochschulen. Ich bin selber in Genf gewesen und habe gesehen, wie diese Jungs von zwanzig, 25 Jahren, die also von Atomtechnik wenig Ahnung hatten, die sich aber da hineinarbeiteten, in Diskussionen versuchten, wirklich schnell zu lernen. Und, komme gerade von einer kleineren Reaktorenkonferenz in Neapel, die nur hundert Mann umfasste, die aus Europa zusammengeströmt waren, wo bereits der erste deutsche atomtechnische Vortrag immerhin gestiegen ist, und wo wir doch sehen konnten, dass wir mit den Anderen uns wenigstens unterhalten können, dass wir ungefähr wissen, wie der Trend der Anderen geht. Wir können heute auch Reaktoren berechnen, wir haben das inzwischen aus (?) Jahr gelernt. Das ist das eine Potential, auf das ich hinweisen möchte. Wir haben auf den deutschen Hochschulen allerdings vielleicht einen Zustand, den wir uns nicht länger leisten können. Es geht nicht, dass Physikstudenten ihr Geld verdienen, indem sie im (?) Teppiche klopfen (Beifall.) Das muss vielleicht anders werden. Ich meine, wir kommen zum größten Teil aus der Werkstudentengeneration, aber wir haben nicht so erbärmlich gelebt wie diese Studentengeneration heute. Und das zweite Potential, meine Damen und Herren, auf das ich hinweisen möchte, ist doch das große Potential unserer elektrotechnischen, chemischen, Maschinenbau-Industrie, die ihre Leistungen der vorzüglichen Leistung des deutschen Arbeiters zu verdanken hat auf diesen Gebieten, so dass wir also berechtigt sind, gerade hier anzunehmen, dass die deutsche Industrie mit diesen Wirtschaftszweigen den Anschluss gewinnen wird. Es wird uns, davon bin ich überzeugt, vielleicht in zehn Jahren gelingen, doch auch deutsche Reaktoren ins Ausland zu verkaufen, was unser Ziel sein muss. Vielen Dank. (Beifall)

Gerhard Ludwig:

Weitere Wortmeldungen bitte. Sie sehen, Sie haben heute Auskunftsmöglichkeiten wie selten. Uns drücken ja immer wieder die Sicherheitsfragen. Wir lesen immer wieder in der Zeitung, wie die Leute sich den Kopf zerbrechen: Wird unser Wetter beeinflusst von diesen Versuchen? Nun, da wären wir ja beruhigt. Das ist nicht der Fall. Also in dem heutigen Artikel habe ich jetzt gerade gelesen, dass wir da nicht gleich einen Schreck zu bekommen brauchen, wenn gestern ein sehr großes Gewitter hier über Köln niederging. Sind in dieser Richtung seitens des Atomministeriums irgendwelche Überwachungsmaßnahmen oder geschieht da nichts? Oder machen es die Meteorologen? Ich weiß auch nicht. Ja bitte.

Gerhard Löwenthal:

Ich will zu dieser Frage kurz Stellung nehmen. Also es geschieht eine ganze Menge. Wir wollten ja allerdings nicht über die Atomexplosionen sprechen ...

Gerhard Ludwig:

Nein, aber die Reaktoren und was das alles ist.

Gerhard Löwenthal:

Es ist so: Die Meteorologen haben ausgerechnet, dass also ein Sommergewitter wie wir es gestern hatten, energetisch gesehen durchaus an eine sehr große Wasserstoffbombe heranreicht. Die Energien, die also von der Natur geliefert werden, sind durchaus vergleichbar, wenn nicht sogar wesentlich größer als die anderen Energien. Und Sie sprachen auf die Stäube an. Es ist sicher, dass bei den Atomexplosionen, bei den Versuchsexplosionen, eine gewisse Menge Staub von der Erde empor gewirbelt wird, durch die Atmosphäre getragen wird, und eines Tages, wie jeder Staub, mal wieder zur Erde herunterkommt. Auf die Explosionen selbst haben wir naturgemäß keinen Einfluss, wir können aber nachweisen und nachprüfen: Wie verhält es sich erstens mit dem Staub, der über dem Gebiet der Bundesrepublik herunterkommt? Und zweitens können wir feststellen: Wie ist es mit dem Regen? Regen kommt ja dadurch zustande, dass sich um ein Staubkörnchen ein Wassertröpfchen bildet, und dass dann der Regen zu Boden fällt. Es wird also von dem Verkehrsministerium über den Deutschen Wetterdienst ... werden Messungen durchgeführt: Wieviel Staub fällt zu Boden? Und in anderen Instituten wird dann festgestellt: Wie stark strahlt dieser Staub? Es wird festgestellt: Welche Mengen an Flüssigkeiten gehen zu Boden durch den Regen? Wie stark ist die Strahlung in diesen Flüssigkeiten?

Und bislang hat sich also Gott sei Dank gezeigt, dass auf diesem Gebiete sich nichts ereignet hat, was uns irgendwie beunruhigen könnte oder sollte. Wir haben von Herrn Staatssekretär Brandt gehört das Beispiel der Blutbuchenentwicklung. Wir müssen uns daran gewöhnen, dass wir ja nicht nur jetzt erst nach der Erfindung der Atombombe oder nach der Entdeckung der atomaren Dinge Strahlen ausgesetzt sind, sondern wir sind, seit es überhaupt die Menschheit gibt, Strahlen ausgesetzt. Die Höhenstrahlen, die aus kosmischem Geschehen auf die Erde herunterkommen, sind seit dem Bestehen der Erde da gewesen, und seit es die Erde gibt, gibt es ein Urgestein, oder sagen wir besser: nach der Abkühlungsperiode, die die Erde durchlaufen hat, hat sich ein Urgestein gebildet. Dieses Urgestein zerfällt. Jedes Urgestein enthält eine gewisse Menge an Uran, jede Uranmenge enthält eine gewisse Menge an Radium, so dass es das Phänomen gibt der sogenannten natürlichen Bodenatmungsaktivität, und dieser Bodenatmungsaktivität ist die Menschheit seit ihrem Bestehen ausgesetzt gewesen. Es gibt noch andere Strahler außer diesem Uranzerfall beziehungsweise dem Urgesteinzerfall. Es gibt die Strahlungen des sogenannten Kaliums. Sie wissen, dass in der Gruppe der drei Düngemittel notwendig gebraucht werden der Stickstoff, die Phosphorsäure und das Kali. Kali steht uns in Deutschland in Form der Kali-Düngesalzlagerstätten in großem Umfange zur Verfügung. Wir hatten sogar mal ein Weltmonopol auf diesem Gebiete. Und dieses Kalium ist nun merkwürdigerweise auch ein radioaktiv

„Wir werden durch Atome leben“

isotoper Strahler. Das heißt also: Wir sind schon immer diesen Strahlen ausgesetzt gewesen, und wie das Beispiel zeigt, haben wir uns ja doch ganz gut gehalten bis dahin. (Lachen im Publikum.) Das heißt, die Strahlen sind etwa nicht so fruchtbar Neues, und man muss eben nur ein bisschen auf sie aufpassen, dann werden wir die Dinge schon zähmen und beherrschen können.

Gerhard Ludwig:

Sie wollten etwas sagen. Bitte schön.

Leo Brandt:

Ich möchte gern kurz mal anknüpfen an eine Ausführung, an eine Bemerkung, die Herr Oberregierungsrat Pretsch eben gemacht hat, indem er also ein Wort zu den Studenten sagte. Sehen Sie mal, meine sehr verehrten Damen und Herren, hier ist ein sehr wichtiges Thema angeschnitten worden. Wir haben in Deutschland zweierlei Sorten von Studenten. Die Einen kriegen es vom Vater bezahlt und die Andern nicht. Die Andern müssen einen ganz erheblichen Teil ihrer geistigen und physischen Arbeitskraft dazu verwenden, um irgendwelche, also entschuldigen Sie schon, ziemlich blödsinnige Tätigkeit zu tun vom Teppichklopfen bis zu irgendetwas Anderem, um damit also dasjenige Geld zu erwerben, mit dem sie ganz notdürftig irgendein sehr mieses Essen essen, und damit kriegen sie dann für den Rest, der ihnen dann überbleibt an physischer und psychischer Kraft, ein klein bisschen zum Studium. Und das ist nun keine Theorie, sondern das ist eine sehr bitterernste Praxis. Ich habe nämlich selber zwei Söhne, die in Bonn, hier in dieser Umgebung, Physik studieren, und mit deren Kommilitonen komme ich also unmittelbar zusammen und sehe die Situation. So, wie sieht das nun im Ausland aus? Wir haben gerade zu Besuch gehabt im Lande Nordrhein-Westfalen und in der Bundesrepublik das Forschungskomitee des Britischen Unterhauses, drei Abgesandte der Konservativen Partei, drei der Labour, der Vorsitzende war ein Mister Al ... (?), und der hat uns erzählt, dass siebzig Prozent aller englischen Studenten voll mit Stipendien ausgestattet sind. Gut. Das ist eine klare und eindeutige Mitteilung. In Russland ist das natürlich sowieso eine Frage, die auf dem Wege des Staatsdirigismus geht. Das haben wir nicht gern, wir wollen ja auch Freiheit haben. Aber in Amerika ist es zum Beispiel so, dass alle Volksschulen, alle höheren Schulen völlig frei sind, alle Kinder in Amerika, ganz egal, wo sie wohnen mögen, mit einem Omnibus morgens zu Hause abgeholt werden und dann wieder nach Hause gefahren werden. Die Hälfte aller Omnibusse, die es in Amerika gibt, neunzigtausend Omnibusse, dienen nur dem Zweck, sämtliche Schulkinder und Studenten zu befördern. Umsonst. Und es kann also jeder studieren und wird auf das Alleräußerste gefördert. Es gibt allerdings Eines: Wenn er nicht tüchtig ist, und wenn er am Ende des Semesters die Examen nicht besteht, dann muss er runter, damit der Platz für einen Tüchtigen frei wird. Wir müssen also dazu kommen, dass wir unsere Tüchtigen aus allen Schichten, auch die überdurchschnittlich Begabten aus den unteren Schichten, herausholen und denen den Weg für diese Dinge ebnet. Sonst geht's nicht. Das ist eine der Veränderungen, die das neue Zeitalter in sozialer Hinsicht mit sich bringt. Und damit steht irgendwo natürlich das Andere zusammen, auch eine soziale Forderung, die wir erheben müssen: Wenn wir diese Kraftwerke haben,

Herr Pretsch hat ja richtig gesagt, es funktioniert noch keins, in Russland ein kleines, aber das englische Calder Hall wird also dieses Jahr in Betrieb genommen, die englische Regierung hat's garantiert, hoffentlich klappt's, dass der Strom, was weiß ich, drei Komma acht Pfennig kostet. Zwölf solche Werke werden errichtet. Überall werden Verträge hinsichtlich des Exportes abgeschlossen, es gibt deutsche Städte, die Verhandlungen haben mit den Engländern, für ihre Stadt ein solches Werk zu kaufen. So. Das mag also fünf oder acht oder zehn Jahre dauern, dann ist das in der Welt, diese Technik, und wird immer weiter entwickelt. Und dann kommen wir also in die großen Veränderungen, und ich glaube, da müssen wir außerordentlich darauf achten, und das ist dann der mindestens zweite Schritt der Öffentlichkeit, dass die Verbesserungen, die möglich sind, die Verbilligungen, die möglich sind, die Hebung insgesamt der Wirtschaftskraft, dass die in ausreichendem Maße allen Schichten zugute kommt, insbesondere auch den hart arbeitenden und den ärmeren Schichten, denn im vorigen Jahrhundert war es so, dass, wie die Technik kam, die Technik allerhand Gutes mit sich brachte, aber für die, die da unten oder im Schatten lebten, gar nichts übrig blieb. Und das führte zu ungeheuren sozialen Spannungen, das wissen wir alle. Ich glaube, wir müssen sehr darauf achten, dass die neuen Möglichkeiten, die jetzt kommen, wenn sie da sind, mag es in fünf, zehn oder fünfzehn Jahren der Fall sein, dass ihr Nutzen gleichmäßig verteilt wird und alle von der Sonne, die da neu ist, das ausreichende Teil mit abkriegen. (Anhaltender Beifall.)

Gerhard Ludwig:

Das war doch noch nicht als Schlusswort gedacht, ja? Weil, wir haben ja etwas verspätet angefangen. Darf ich noch eine sachliche Frage stellen? Auf dem kulturellen Gebiet ist es ja so, dass wir in Länderregierungen Kultusminister haben, wir haben keinen Bundeskultusminister, während auf dem Atomgebiet es also ein Bundesministerium für Atomfragen gibt, aber doch nicht bei den Ländern. Ich wunder mich nur darüber, weil doch nun wir gehört haben: Das Land Nordrhein-Westfalen hat ein Zyklotron in Bonn finanziert und errichtet. Wie sind da die Fragen zwischen Bund und Ländern koordiniert?

Leo Brandt:

Ja, meine sehr verehrten Damen und Herren, das ist also eine sehr wichtige Frage. Das ist eine Frage, die an den Kern einer politischen Einrichtung unseres Staatsgefüges herangeht, die nennt man „Föderalismus“. Wir sind ein föderalistischer Staat, ein Bundesstaat, das heißt, wir sind eben ein Land, das aus Ländern zusammengesetzt ist. Das gibt's in der Welt öfter. Die Vereinigten Staaten sind aus Staaten zusammengesetzt, deshalb heißen sie Vereinigte Staaten. Australien ist ein Commonwealth von Staaten, und wir haben in Bayern ... die Bayern sind ganz bestimmte Leute, die völlig aus der Karte tanzen, (dass) es einen bayerischen Staat gibt. Hier in Nordrhein-Westfalen ...

Gerhard Ludwig:

... außer Herrn Bundesminister Strauß wahrscheinlich

„Wir werden durch Atome leben“

Leo Brandt:

Der Herr Bundesminister Strauß ist der Geschäftsführer der größten bayerischen Partei, der CSU, und das ist also die kernigste Partei, die für den bayerischen Staat eintritt. Und nun, meine sehr verehrten ... übrigens die übrigen bayerischen Parteien, die sind alle ungefähr genauso föderalistisch wie die CSU. Nun, wir schlafen in Nordrhein-Westfalen nicht. Wir sind ein Staat, wir haben zwei Staatssekretäre, aber wir nennen uns also nur ein Land, denn wir sind eben nicht wie Bayern seit hundertfünfzig Jahren ein Staatsgebilde, sondern seit Karl dem Großen.

Gerhard Ludwig:

... arbeiten Sie als Landsekretär für ihn jetzt?

Leo Brandt:

Ja, können Sie ruhig sagen. (Lachen im Publikum) Seit Karl dem Großen haben wir ja eigentlich nur ganz kleine Territorialgebiete gehabt. Aber meine Damen und Herren, die Sache mit dem Föderalismus, die ja häufig etwas lächerlich gemacht wird, und man kann ja auch viel darüber denken, verschieden denken, ob man einen zentralen Staat haben will mit einer nur allein allzuständigen Bundesregierung oder ob man Länderregierungen dabei haben will, kann man sehr verschieden darüber denken. Auf dem Gebiete des kulturellen Lebens hat die Tatsache, dass Deutschland im vorigen Jahrhundert, schon davor, aus verschiedenen Staaten bestand, etwas Wichtiges beigesteuert zu dem Bilde eben unseres Vaterlandes. Es hat nämlich dafür gesorgt, dass nicht wie in Frankreich Paris das große geistige Zentrum ist, sondern der Föderalismus hat dafür gesorgt, dass also die Universität Heidelberg und die Universität Tübingen und die Universität München und die Universität Münster und die Universität Königsberg mit Kant und die Universität Breslau, dass das alles im Grunde genommen gleichberechtigte geistige Zentren waren.

Gerhard Ludwig:

Ich hatte noch auf Bonn gewartet.

Leo Brandt:

Und die Universität Bonn! (Lachen im Publikum.) Und die Universität Köln! Nicht wahr. Und wir haben also nicht ... wir können nicht sagen, das geistige Leben Deutschlands hat sich durch Jahrhunderte wie in Paris in Berlin konzentriert. Nein, also absolut nicht. Und sehen Sie, dieses also, dass wir in geistiger Hinsicht in Deutschland diese Tradition verschiedener, miteinander auch im Wettstreit stehender geistiger Zentren haben wollen. Das wollen wir ganz sicher. Und das hat also mit dem allgemein üblichen Begriff von Föderalismus oder Zentralismus gar nichts zu tun. Und deshalb, weil das so ist, und nicht, weil die Besatzungsmächte uns den Föderalismus aufoktroiert haben. Ich spreche jetzt nicht vom Staatspolitischen, sondern nur vom Kulturpolitischen! Deshalb müssen wir dafür sorgen, dass also diese Dinge in dieser gestreuten Form und nicht irgendwo an einer Stelle betrieben werden.

Und die Aufgabe, die Universitäten und die Technischen Hochschulen aufzubauen, zu fördern, die Forschungsinstitute aufzubauen, die Max-Planck-Gesellschaft zu erhalten, liegt nun durch das Grundgesetz, aber in Fortsetzung dieser Tradition bei den Ländern. Und die Länder müssen sich dieser Aufgabe bewusst sein. Ich sage hiermit nicht, dass sie es sind. Ich kann nur eines sagen, dass das Parlament des Landes Nordrhein-Westfalen und seiner Regierung sich um diese Dinge seit vielen Jahren sehr bemühen. Sie wissen, dass ich der Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft für Forschung dieses Landes bin, die also diese Aufgabe hat, dem Parlament diese Probleme von heute, die wir ja behandelt haben, nahezubringen. Und unser Parlament hat also in gewissem Maße Gelder zur Verfügung gestellt seit Jahren. Wir haben in den letzten Jahren unter meiner Leitung 25 wissenschaftliche Institute begründet. Hier in der Nähe, der Eifel, das größte deutsche Institut für Radarastronomie, dann das Zyklotron in Bonn, den großen Windkanal in Aachen, die große Anlage mit der größten deutschen Rechenmaschine in Bonn, hervorragende Institute in Münster, sehr wesentliche Institute in Köln. Wir haben uns also um diese Dinge bemüht, meiner Ansicht nach ist es wesentlich zu wenig, und wir müssen wesentlich mehr Mittel haben. Und nun hat die Bundesregierung und der Bundestag sich entschlossen, diese Forschungsförderungsarbeit der Länder, die auf allen Gebieten da sein muss, auf dem Atomsektor zu unterstützen. Und die Forschungsmittel im Atomministerium, die anderen (?) sind hier noch mal auf einem anderen Blatt, die werden also in diejenigen Institute gesteckt, die im Wesentlichen durch die Länder errichtet worden sind, und es besteht eine sehr gute Zusammenarbeit in dieser Hinsicht. Wir müssen nur auf Eines achten: Dass wir jetzt dadurch, dass wir ein Atomministerium haben, nicht etwa auf dem Standpunkt stehen, für die übrige Forschung geschieht nun nichts. Diese Gefahr besteht irgendwo, denn, meine sehr verehrten Damen und Herren, die Forschung ist ein großes Feld, und die muss gleichmäßig gefördert werden und muss zusammenklingen, und da muss nicht nur die Atomforschung, sondern es müssen alle naturwissenschaftlichen Forschungen einschließlich der Medizin gefördert werden, nicht wahr, und der Physik und der Chemie und der Biologie und die ganzen Naturwissenschaften, und alle technischen Forschungen müssen gefördert werden, und die geisteswissenschaftlichen Forschungen müssen gefördert werden, die Kunstgeschichte oder die Rechtsgeschichte oder die Rechtswissenschaft überhaupt. Und alle müssen gleichmäßig da sein und ihren Beitrag leisten zu den großen Problemen, vor denen wir stehen. Und wenn wir jetzt vor lauter Begeisterung für Atom uns hinreißen lassen würden, unsre übrige Forschung und unsere übrigen Forscher nicht zu fördern, dann würden wir einen ganz schweren Fehler machen. Deshalb ist es so sehr wichtig, dass man alle diese Dinge in einem Zusammenklang sieht, und dieses Zusammenklingen erfordert in diesen Lebensfragen der Nation ein Zusammenklingen zwischen dem Bund und den Ländern. Mögen da Gegensätze sein, sicher, wichtige Gegensätze, in dieser Hinsicht des selbstlosen Förderns dürfen keine sein. Denn das Wesentliche zu diesem Punkt, was hier jetzt gesagt werden muss, ist: Weder der Bund noch die Länder dürfen, wenn sie diese Forschung fördern, da den Forschern gegenüber irgendeine Auflage machen. Sie dürfen nicht sagen: Du, Forscher, musst das 'rauskriegen, und die Patente, die du nachher hast, die gehören zum Beispiel mir mit. Das gibt' in Deutschland nicht. Sondern der Forscher muss völlig frei sein. Er muss sagen: Ich will das und das forschen, gib mir da mal

„Wir werden durch Atome leben“

Geld für. Ich kann dir gar nicht garantieren, was herauskommt. Der Otto Hahn, nicht wahr, der wollte doch ein Transuran erzeugen und hat's Uran gespalten. Nehmen Sie mal den Mann, wenn der unter Umständen noch Geld gekriegt hätte, hätte man die größten Vorwürfe machen können, dass er gar nicht 'rausgekriegt hat, was er versprochen hat. Die Freiheit der Wissenschaft und die Freiheit der Forschung verlangen, dass der Staat seine Forscher und Wissenschaftler ganz außerordentlich hochachtet, er bereit ist, sie selbstlos zu fördern, ohne was von ihnen zu fordern.

Und in diesem Sinne müssen wir also zwischen dem Atomministerium und dem Bund und den deutschen Ländern zusammenklingen, um diese selbstlose Förderung durchzuführen. (Beifall)

Gerhard Ludwig:

Ich glaube, Sie sind damit einverstanden, wenn ich jetzt Herrn Löwenthal um ein kurzes Schlusswort bitte

Gerhard Löwenthal:

Jawoll. Jawoll.

Gerhard Ludwig:

Herr Löwenthal, bitte sehr.

Gerhard Löwenthal:

Es sind nun zwei Stunden her. Ich will Sie gar nicht weiter in Anspruch nehmen. Zwei, drei Sätze nur. Wir haben versucht, Ihnen heute etwas von dem Optimismus mitzuteilen, der uns dazu geführt hat, ein solches Buch zu schreiben, und ich hoffe, dass Sie nach dem kurzen Eindruck, den Sie von dieser großen Materie bekommen haben, nun auch von hier aus die Überzeugung mitnehmen werden, dass wir durch Atome leben werden, und dass die Entscheidung gefallen ist, die Entscheidung bei der Verwendung der Atomenergie, nämlich die Entscheidung nach der guten und nach der positiven Seite. Ich möchte selbst nichts mehr sagen, sondern nur zitieren, was Otto Hahn hier in dem Schlussabsatz des Vorwortes für unser Buch (?)⁵⁰ dass darin alles zusammengefasst wird, was man zu dem Thema sagen kann und dass auch zusammengefasst wird, was sich heute aus dieser außerordentlich erfreulichen und niveaувollen Diskussion ergeben hat. Er schreibt: „Der Forscher, der Anteil an der Entdeckung wissenschaftlicher Tatsachen hat, die zu einer so revolutionierenden Entwicklung geführt haben, und der die Verantwortung fühlt, die in der Hand der Menschen liegt bei der Verwendung so ungeheurer Energiemengen, wie sie die Atomkernspaltung freisetzt, ist glücklich, dass seine Forschungen der Menschheit helfen können, ein besseres Leben zu führen Wir haben die feste Hoffnung, dass die vielen positiven Möglichkeiten für den Frieden, die im Atomkern stecken, den Sieg

⁵⁰ Vier unverständliche Wörter aufgrund technischen Aufnahmefehlers.

davontragen über die möglichen negativen Anwendungen. Die Menschen müssen nun wirklich einmal erfahren, worum es geht und was die Atomkerne heute schon für uns zu leisten vermögen. Der Titel des Buches ist in diesem Sinne eine Verheißung. Die heutigen und die kommenden Generationen werden dafür arbeiten müssen, dass sie sich erfüllt.“ (Lang anhaltender Beifall.)

„Wir werden durch Atome leben“

Quellen und Literaturhinweise:

Dessauer, Friedrich. Atomenergie und Atombombe, Ffm. 1948

Die Atomwirtschaft, April 1959

Engelhardt, Dietrich von (Hg.). Biographische Enzyklopädie deutschsprachiger Mediziner, Bd. 1, München 2002

Faber, Eduard. Ed., Great Chemists, London, New York 1961

Fucks, Wilhelm. Formeln zur Macht. Prognosen über Völker, Wirtschaft, Potentiale, Stuttgart 1965

Historisches Archiv der Stadt Köln (Hg.), Freier Eintritt – Freie Fragen – Freie Antworten. Die Kölner Mittwochsgespräche 1950 - 1956, Köln 1991

Im Brennpunkt des Gesprächs: Werden wir durch Atome leben?, in: Die Zeit“, 28. Juni 1956 Nr. 26

KFA intern. Nachrichten aus der Kernforschungsanlage Jülich, Heft 2, September 1970 / Archiv des Forschungszentrums Jülich

Löwenthal, Gerhard und Hausen, Josef: Wir werden durch Atome leben. Neue Hoffnung für die Menschheit. Geleitwort v. Otto Hahn, Berlin 1956.

Mayntz, Renate, Hughes, Thomas P. (Hg.): The Development of Large Technical Systems, Ffm. 1988

Moureau, Charles; Sir William Ramsey: In: Eduard Faber, Ed., Great Chemists, London, New York 1961, S.997 – 1012

Nachruf auf Wolfgang Riezler, in: Physikalische Blätter, 18, 1962, S.512 f.

Nobel Foundation (Ed.): Nobel Lectures Including Presentation Speeches and Laureates' Biographies, Physiology or Medicine 1922 – 1941, Amsterdam, London, New York 1965 Obituaries, The Right Hon. Viscount Cherwell, P.C., C.H., F.R.S., In: Nature, September 21, 1957, S.579-581

Rusinek, Bernd-A.: Die Rolle der Experten in der Atompolitik am Beispiel der Deutschen Atomkommission. In: Stefan Fisch und Wilfried Rudloff (Hg.), Experten und Politik: Wissenschaftliche Politikberatung in geschichtlicher Perspektive, Bln. 2004 (Schriftenreihe der Hochschule Speyer, Bd. 168), S.189-220

Rusinek, Bernd-A., Mr. DFG. Der Physiker und Wissenschaftsmanager Walther Gerlach (1889 – 1979), (in Vorbereitung)

Rusinek, Bernd-A., Whyl. In: Hagen Schulze, Etienne François (Hg.), Deutsche Erinnerungsorte, Bd. 2, München 2003, S.652-666

Weiss, Anne; Bonner, Stefan: Generation doof. Wir blöd sind wir eigentlich?, München 2008

Archiv:

Archiv des Forschungszentrums Jülich, Akte 645 (GFKF, Sitzungsprotokolle)

Netz:

<http://www.bundesarchiv.de>, Zugriff 24. März 2009

<http://www.fernsehmuseum.info/die-technik-story.0.html>, Zugriff 17. April 2009

<http://www.Kabinettsprotokolle-online>, Zugriff 24. März 2009

IV

Kolloquiumsprogramm:

Leo Brandt

Ingenieur - Wissenschaftsförderer - Visionär

Kolloquium, 28. November 2008

Programm

Eröffnung

Prof. Dr. Sebastian Schmidt

Mitglied des Vorstandes Forschungszentrum Jülich

10.10 Uhr

Grußwort und Vortrag „Leo Brandt und die heutige Innovationspolitik in Wissenschaft und Technologie“

Staatssekretär Dr. Michael Stückradt

Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes NRW;

Stellv. Vorsitzender des Aufsichtsrates des Forschungszentrums

10.30 Uhr

Leo Brandt: Ein Überblick

Prof. Dr. Bernd-A. Rusinek

Forschungszentrum Jülich, Zentralbibliothek / Historisches Archiv

11.00 Uhr

Leo Brandt als Forschungspolitiker

Dr. Jürgen Brautmeier

Stellv. Direktor der Landesanstalt für Medien NRW

11.30 Uhr

Vom Radar zum Radioteleskop:

Leo Brandt und die Etablierung der Radioastronomie in NRW

Prof. Dr. Karl Menten

Direktor am Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn

13.00 Uhr

Leo Brandt und die Wissensgesellschaft

Dr. Ulrike Eich

Leiterin der Bibliothek der RWTH Aachen

13.30 Uhr

Podiumsdiskussion: Leo Brandt und das heutige Wissenschaftsmanagement

Teilnehmer:

Dr. Jürgen Brautmeier (Stellv. Direktor der Landesanstalt für Medien NRW)

Dr. Johannes Mertens (Mitglied des Aufsichtsrats des Forschungszentrums Jülich)

Dr. Ulrich Krafft (Stellv. Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich)

Moderation: Prof. Dr. Bernd-A. Rusinek

Kolloquium und Ausstellung

Das Leo-Brandt-Kolloquium und die Leo-Brandt-Ausstellung in der Artothek des Forschungszentrums Jülich

Wenn auch im öffentlichen Bewusstsein kaum mehr präsent, vielleicht sogar ein Unbekannter, so ist Leo Brandt an einschlägigen Orten doch nicht vergessen. In der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften werden regelmäßig öffentliche „Leo-Brandt-Vorträge“ gehalten¹; die Homepage der Deutschen Gesellschaft für Ortung und Navigation (DGON) enthält eine ehrende Erinnerung zum 100. Geburtstag von Leo Brandt; die DGON vergibt zudem einen Leo-Brandt-Preis für den wissenschaftlichen Nachwuchs; einen Leo-Brandt-Preis vergibt ebenso die Gesellschaft der Freunde und Förderer der Umweltmedizin.



Dass im Forschungszentrum Jülich zu Brandts rundem Geburtstag ein wissenschaftliches Kolloquium gehalten und eine Ausstellung aufgebaut wurde, lag nahe. Das Forschungszentrum ist Leo Brandts größte Gründung.



Das Kolloquium war gut besucht und fand auch ein Echo in den Medien. Die Podiumsdiskussion wurde mit Interesse verfolgt, und obwohl sie nach der Mittagspause stattfand, wurde das Kolloquium nicht zu einer sog. „fortlaufenden“ Veranstaltung. Die meisten Teilnehmer waren geblieben, als die Wandlungsprozesse im Wissenschaftsmanagement seit Leo Brandts Zeiten einmütig festgestellt, die Frage, welche Bedeutung Wissenschaftsgeschichte für heutige Entscheidungen besitze, dagegen kontrovers diskutiert wurde.

Am Tage des Kolloquiums, 28. November 2008, wurde die Ausstellung „Leo Brandt. Ingenieur – Wissenschaftsförderer – Visionär“ in der Artothek des Zentralbibliothek eröffnet. Ursprünglich bis Jahresende geplant, wurde sie aufgrund der großen Nachfrage um einen Monat verlängert. Interessierten Besuchern wurden Einzelführungen in Deutsch oder Englisch angeboten. Das Material für die Ausstellung stammte weit überwiegend aus dem Forschungszentrum selbst.

¹ Etwa 2007: „Heinrich Heine im Dritten Reich und im Exil“ (Prof. Dr. H. Steinke); 2005: „Effiziente und zuverlässige algorithmische Software“ (Prof. Dr. Dr. -Ing. Kurt Mehlhorn).

Kolloquium und Ausstellung

Die Zentralbibliothek, deren Presseartikel-Sammlung, die umfangreiche Photosammlung sowie das Archiv bieten eine Fülle, aus der nur eine vergleichsweise kleine Auswahl gezeigt werden konnte: Bücher und Broschüren, Artikel aus Zeitungen und Zeitschriften, zahlreiche historische Photographien der Jahre 1956 bis 1971 sowie Dokumente aus dem Archiv - Briefwechsel, Karten, technische Zeichnungen, das Drehbuch für einen Pro-Atom-Film aus der Frühzeit des Zentrums.

Eine Ausstellung ist kein Buch. Sie kann ein wissenschaftliches Kolloquium um die sozusagen haptische Dimension ergänzen.



Ebendies wurde versucht. Die Anordnung der Tafeln und Exponate folgte dem Programm des Kolloquiums und den Schwerpunkten der gehaltenen Vorträge: Biographische Angaben, Brandts Tätigkeit in der Radarentwicklung, sein erfolgreiches Management der Düsseldorfer Verkehrsbetriebe, sein Verhältnis zur „Politik“ und als Herzmitte seiner Tätigkeit die Förderung von Wissenschaft und Forschung. Auf den

Verkehrspolitiker wurde ausführlicher eingegangen und noch ausführlicher auf den Öffentlichkeitsarbeiter Leo Brandt für den naturwissenschaftlich-technischen und sozialen Fortschritt als seiner ureigenen Sache: Seine Parteitage-rede über die „Zweite industrielle Revolution“, die Düsseldorfer Ausstellung „Alle sollen besser leben“, zusätzlich die eindrucksvollen Kartenübersichten aus dem von ihm herausgegebenen Werk „Aufgaben deutscher Forschung“. Hier wurden Forschungsbereiche und Aufgaben optisch hervorgehoben, wissenschaftliche Claims, worin noch heute in den Universitäten und im Forschungszentrum Jülich gearbeitet wird - Beleg der Fähigkeiten Leo Brandts als Wissenschaftsvisionär.

Der Rundgang führte dann zu Exponaten über Forschungseinrichtungen, die auf Leo Brandt zurückgehen. Zum Spektrum zählen Gesundheit und Soziales, Radioastronomie auf Basis der von Brandt entwickelten Radargeräte, Verkehr, Luftfahrtforschung und eben das heutige Forschungszentrum Jülich.



Einer der zentralen Anhaltspunkt der Ausstellung waren mit historischen Photographien unterlegte Interview-Aufnahmen aus den 1950er Jahren: von Leo Brandt selbst sowie von Wilhelm Fucks, dem Aachener Ordinarius für Physik, einem der prominentesten Männer der ersten beiden Jahrzehnte des Forschungszentrums. Selbstverständlich waren Wissenschaft und Forschung auf naturwissenschaftlichem und technischem Gebiet in unserem Betrachtungszeitraum Männersache.

Ebenfalls im Mittelpunkt stand das legendäre KFA-Besucherbuch mit den Einträgen bedeutender Politiker und Wissenschaftler, darunter einer Reihe Nobelpreisträger. Aufgeschlagen die Eintragungen aus Anlass des Besuchs von Willy Brandt am 21. März 1970. Leo Brandt, damals bereits schwer erkrankt, war selbstbewusst genug, seine Paraphe dicht unter die seines Namensvetters zu setzen, und wer genau hinschaute, konnte sehen, dass Leo Brandt seinen Namen in größeren Buchstaben schrieb als der Bundeskanzler...

Die DGON spendete der Zentralbibliothek an die einhundert Bücher und Broschüren, die Leo Brandt verfasst oder herausgegeben hat, vornehmlich aus den Bereichen Ortung und Navigation. Für diese Bereicherung der Bestände dankt die Zentralbibliothek ausdrücklich.

Die Leo-Brandt-Ausstellung soll in der Bibliothek der Stadt Jülich noch einmal gezeigt werden, ergänzt um Exponate über den Jülicher Landrat Wilhelm Johnen (1902 – 1980).

Johnen war von 1945 bis 1971 Landrat des Kreises Jülich gewesen, Mitgründer des CDU, „Adenauer-Initmus“, Landtagsmitglied, schließlich Landtagspräsident. Er wird von der Jülicher Bevölkerung als *die* Persönlichkeit nach 1945 geradezu verehrt. Die Stadt verdankt ihm die Errichtung der weithin sichtbaren Rundfunkanlage sowie die Ansiedlung des Forschungszentrums. Er hatte einen jahrelang schwelenden Standortstreit geschickt zugunsten seiner Stadt und ihrer Bevölkerung genutzt. In einer Ausstellung im *Forschungszentrum* Jülich muss Wilhelm Johnen Berücksichtigung finden, und er fand sie auch. Eine Ausstellung in der *Stadt* Jülich erfordert für diese Persönlichkeit mehr jedoch historisches Relief.



Und das in einer Vitrine gezeigte Paar 1950er-Jahre-Schuhe? Dieses Arrangement spielte nicht auf van Goghs Stillleben „Ein Paar Schuhe“ an, sondern auf ein prominentes Photo im Bonner „Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland“ - auf die 1980er-Jahre-Turnschuhe, die Joschka Fischer am 12. Dezember 1985 bei seiner Verteidigung zum hessischen Umweltminister trug.

Beide Paare sind Symbol für die Geschichte des Fortschreitens in der Bundesrepublik.

Im Erläuterungstext war zu lesen:

„Wäre es je zu einem Streitgespräch zwischen dem notorischen Fortschrittsoptimisten Leo Brandt und einem Radikal-Alternativen gekommen: Wissenschaftseuphorie und Wissenschaftsschelte hätten einander fassungslos gegenüberstanden.“

Für die Besucherinnen und Besucher der Ausstellung sollte das Schuh-Arrangement ein Engramm bilden - neuropsychologisch gesprochen.

Die Herausgeber

Kurzbiographien

Brautmeier, Jürgen

Dr. Jürgen Brautmeier ist der Vertreter des Direktors der Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen und Leiter der Abteilung Recht, Technik, Förderung, Aufsicht. Als Europabeauftragter ist er darüber hinaus für Europafragen zuständig. Seit September 2008 ist er Vorsitzender des Aufsichtsrats des Europäischen Zentrums für Medienkompetenz. 1983 veröffentlichte er die erste Untersuchung über die Forschungspolitik in Nordrhein-Westfalen.

Eich, Ulrike

Frau Dr. Ulrike Eich, ist Leiterin der Bibliothek der RWTH Aachen. Sie hat Geschichte, Politikwissenschaft und Slawistik studiert. Als namhafte Historikerin des Bibliothekswesens publizierte sie u. a. über den Verein Deutscher Bibliothekare in der Nachkriegszeit sowie über Bibliotheksgründungen in Ost und West.

Krafft, Ulrich

Dr. Ulrich Krafft ist seit Anfang 2007 Stellvertretender Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich. Dr. rer. pol., Diplomvolkswirt, sozialwissenschaftliche Richtung. Nach Forschungsaufenthalten an der Université de Liège und am International Institute for Strategic Studies in London nahm er 1986 seine Tätigkeit im Bundesministerium für Forschung und Technologie auf. 1991 – 1994 Persönlicher Referent des Staatssekretärs im Bundesministerium für Forschung und Technologie. 1994 wurde er Referatsleiter im Bundesministerium für Bildung und Forschung, u. a. Referat für Controlling. Weitere Tätigkeiten bei der Deutschen Agentur für Raumfahrtangelegenheiten (DARA) und der Koordinierungs- und Abwicklungsstelle für Institute und Einrichtungen der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR.

Menten, Karl

Prof. Dr. Karl Menten ist seit 1996 Direktor und Wissenschaftliches Mitglied am Max-Planck-Institut für Radioastronomie, seit 2001 Professor für Experimentelle Astrophysik an der Universität Bonn. Studium der Physik und Astronomie, Radioastronom am Smithsonian Astrophysical Observatory (1992), Dozent für Astronomie, Harvard Univ. (1995), Leitende Tätigkeit am Smithsonian Astrophysical Observatory (1996).

Mertens, Johannes

Dr. Johannes Mertens, Physiker, promovierte in Reaktorphysik. Bis 1999 Arbeiten zur Methodik probabilistischer Risikoanalysen für Kernkraftwerke. Mitarbeiter bei der sozialwissenschaftlich ausgerichteten Programmgruppe Mensch-Umwelt-Technik. Ab 1980 auch Tätigkeit in verschiedenen

Mitwirkungs- und Mitbestimmungsgremien des Forschungszentrums. Seit 2001 gewähltes Mitglied des Aufsichtsrates.

Mittermaier, Bernhard

Dr. Bernhard Mittermaier ist Leiter der Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich. Nach der Promotion in Analytischer Chemie Post-Doc am Forschungszentrum Jülich, danach Wechsel in die Zentralbibliothek, zunächst als Leiter der Benutzungsabteilung (2004-2008).

Rusinek, Bernd-A.

Prof. Dr. Bernd-A. Rusinek, Historiker im Forschungszentrum Jülich. Im Rahmen der Zentralbibliothek Leiter des Archivs. Veröffentlichte u. a. „Das Forschungszentrum. Eine Geschichte der KFA Jülich von ihrer Gründung bis 1980“.

Schmidt, Sebastian

Prof. Dr. Sebastian M. Schmidt ist seit dem 1. November 2007 Mitglied des Vorstandes für den Bereich Schlüsseltechnologie und Struktur der Materie im Forschungszentrum Jülich. Er war von 2002 bis 2005 Referent in der Geschäftsstelle der Helmholtz-Gemeinschaft, schließlich bis zu seinem Dienstantritt im Forschungszentrum Jülich Geschäftsführer und Bereichsleiter „Forschung“ der Helmholtz Gemeinschaft. Herr Schmidt ist promovierter und habilitierter Physiker und 1999 bis 2000 Stipendiat am Argonne National Laboratory in den USA.

Stückradt, Michael

Staatssekretär Dr. Michael Stückradt ist seit dem 1. Juli 2005 Staatssekretär im Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen. Er war zuvor unter anderem Verwaltungsdirektor des Universitätsklinikums Düsseldorf und von 2000 bis 2005 Kanzler der RWTH Aachen. Stellv. Aufsichtsratsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich.

1. **Fundamentos de Ensaio de Vazamento e Estanqueidade**
von J. da Cruz Payão Filho, W. Schmidt, G. Schröder (2000), 340 Seiten
ISBN: 3-89336-278-9

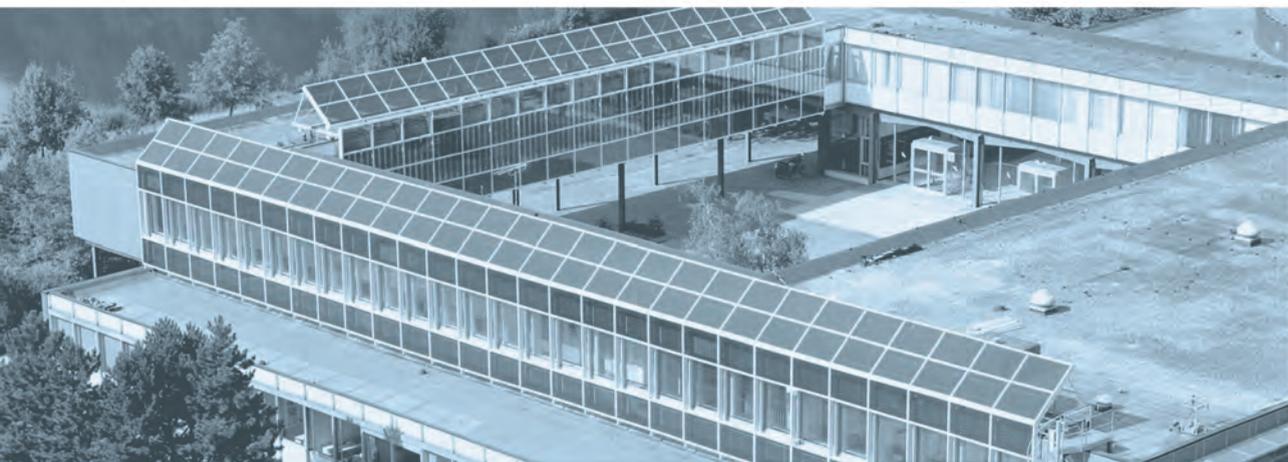
2. **Nur das Geld zählt? Erfassung von Nutzenorientierungen bei der Zuteilung von Geld und materiellen Gütern**
von M. Ertinger (2003), 333 Seiten
ISBN: 3-89336-336-X

3. **Advances in Nuclear and Radiochemistry**
Extended Abstracts of Papers presented at the Sixth International Conference on Nuclear and Radiochemistry (NRC-6), 29 August to 3 September 2004, Aachen, Germany
edited by S. M. Qaim, H. H. Coenen (2004), XXXII, 794 pages
ISBN: 3-89336-362-9

4. **Wissenschaft im Zeichen der Zeit**
Preisträger des Leibfried-Preises im Forschungszentrum Jülich 2000 – 2005
herausgegeben von R. Ball (2005), ca. 185 Seiten
ISBN: 3-89336-411-0

5. **Proceedings of the 1st International Conference on Natural and Biomimetic Mechanosensing**
edited by: J. Casas, G. Krijnen, M. Malkoc-Thust, J. Mogdans, A. Offenhäusser, H. Peremans (2009), ca. 80 Seiten
ISBN: 978-3-89336-583-8

6. **Leo Brandt (1908-1971)**
Ingenieur – Wissenschaftsförderer – Visionär
Wissenschaftliche Konferenz zum 100. Geburtstag des nordrhein-westfälischen Forschungspolitikers und Gründers des Forschungszentrums Jülich
herausgegeben von B. Mittermaier, B.-A. Rusinek (2009), I, 121 Seiten
ISBN: 978-3-89336-602-6



Allgemeines / General
Band / Volume 6
ISBN 978-3-89336-602-6

 **JÜLICH**
FORSCHUNGSZENTRUM