

Karl Lanius

Erinnerungen an den Beginn

Im Zweiten Weltkrieg begann eine neue Qualität in der Verflechtung von Wissenschaft, Technik und Produktion. Die Wissenschaft selbst wurde zur Quelle eines neuen Industriezweigs, der Kerntechnik. Der staatlich gesteuerte Einsatz von Geld und Potentialen erreichte eine bis dahin unbekannte Größenordnung. Von den rund zwei Milliarden Dollar, die der amerikanische Staat zur Entwicklung der ersten drei Atombomben aufwendete, floß der größte Teil in Industrieunternehmen wie den heute weltgrößten Chemiekonzern Du Pont. Er errichtete in Hanford die drei Reaktoren zur Plutoniumproduktion und die vier chemischen Trennanlagen.

Der Abwurf der ersten beiden Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki im August 1945 markiert den Beginn einer neuen Epoche in der Geschichte der Menschheit (Einstein).

Der Leiter des Manhattan Projekts, General Groves, glaubte, wie zahlreiche weitere Militärs, daß die Sowjetunion 20 Jahre benötige, um den technologischen Vorsprung der USA einzuholen; sie brauchte vier Jahre. Ihre erste Atombombe detonierte 1949, der Kalte Krieg war in vollem Gange und mit ihm ein internationales atomares Wettrüsten. Bereits 1951 gelang es nahezu gleichzeitig den Vereinigten Staaten und der Sowjetunion, die Wasserstoffbombe zu bauen, eine Waffe zur Ausrottung der Menschheit.

In seiner Autobiographie schreibt Victor Weisskopf, einer der Emigranten, der an verantwortlicher Stelle an Entwicklung und Bau der ersten Atombombe in Los Alamos teilgenommen hatte: „Wir waren stolz auf unsere Leistung, dennoch belastete uns die Erkenntnis, daß wir die Verantwortung trugen für die Herstellung der vernichtendsten Waffe, die je erdacht wurde. Wir lebten mit dem Bewußtsein, daß unsere Arbeit den Tod von mehreren hunderttausend Menschen unter grauenhaften Umständen herbeigeführt hatte – in der gewaltigen Hitze verbrannt und durch Radioaktivität getötet oder verstümmelt.

Wir hatten den erhofften Frieden errungen. Doch mit dem Sieg der Alliierten und dem Ende des Krieges kam eine Reihe von Widersprüchen und moralischen Konflikten, für deren Überwindung manche von uns viele Jahre brauch-

ten ... Gleichzeitig waren wir berühmt geworden. Nachdem wir so lange in Isolation und unter strikter Geheimhaltung gearbeitet hatten, waren wir plötzlich gefragt für Vorträge, Interviews, Empfänge und Feiern. Die Öffentlichkeit betrachtete uns als Helden, weil wir den Krieg gegen Japan zu Ende gebracht und Millionen von Menschenleben gerettet hatten, und verlangte, uns über unsere Erfahrungen in Los Alamos zu hören und Artikel über unsere Leistungen zu lesen. Vielleicht verdienten wir die Anerkennung, aber wir können niemals wissen, was geschehen wäre, wenn es keine Bombe gegeben hätte ... Fest steht, daß man in der unmittelbaren Nachkriegszeit den ehemaligen Mitarbeitern in Los Alamos das Verdienst zusprach, das Ende des Konflikts beschleunigt zu haben.

Das führte zu einem bedeutsamen Wandel im Verhalten der Öffentlichkeit gegenüber der Wissenschaft im allgemeinen und der Physik im besonderen. Da Physik und Physiker durch die Entwicklung der Bombe und die Erfindung von Radar ihr Teil dazu beigetragen hatten, den Krieg zu gewinnen, erkannte man, daß die Wissenschaft größeren Einfluß auf das Leben der Menschen ausübte, als Laien realisiert hatten. Plötzlich wurde das Bild vom besessenen Gelehrten, vielleicht sogar leicht Verrückten, der sich in seinem Elfenbeinturm mit geheimnisvollen Experimenten abgab, Sache der Literatur und Science-fiction. Wissenschaftliche Großtaten hatten sich im allgemeinen Bewußtsein verankert, und wir wurden auserkoren, unsere Geschichte einer Öffentlichkeit zu erzählen, deren Phantasien durch unsere Leistungen entfacht worden war.⁴¹

Anfang der fünfziger Jahre begannen viele Kernphysiker, „ihr Augenmerk auf die friedliche Nutzung der Kernenergie zu richten. Wir waren überzeugt, daß Kernreaktoren zu einer billigen, praktisch unerschöpflichen Energiequelle werden könnten, insbesondere für die unterentwickelten Gebiete der Welt. Diese Vision motivierte uns, die Nutzung des Atoms zur Energieerzeugung als Weg in eine glücklichere, friedlichere Zukunft zu propagieren. Doch die Zeit lehrte, daß wir auch in diesem Punkt allzu optimistisch waren. Wir sahen nicht voraus, daß die Kernkraft sich als fast ebenso kostspielig erweisen würde wie die konventionelle Energieerzeugung, und die durch Funktionsfehler in Kernreaktoren drohenden Gefahren hatte man noch nicht erkannt. Auch über das Problem der Atommüllbeseitigung hatten wir kaum gesprochen.

Ich bin dennoch der Meinung, daß die Erzeugung von Kernenergie notwendig werden wird, weil bei Verfeuerung fossiler Brennstoffe die Luft durch Kohlendioxyd verschmutzt wird, was durch den sogenannten Treibhauseffekt zum Ansteigen der Erdtemperatur führen kann. Die öffentliche Meinung hat sich nach den Reaktorunfällen in Three Mile Island und Tschernobyl gegen die Kernkraft gekehrt. Kernkraftwerke benötigen bis ins letzte ausgefeilte

Sicherheitssysteme, die der Bevölkerung Schutz gegen Unfälle bieten, aber ich bin nach wie vor davon überzeugt, daß verlässliche Sicherheitssysteme machbar sind und daß sie in nicht allzu ferner Zukunft eine größere Rolle spielen.“⁴²

Die USA sahen in einer friedlichen Anwendung der Kernenergie eine Art „Gegengift“ (antidote) gegen ihre andauernde atomare Aufrüstung. Ausgangspunkt dieser neuen Linie wurde eine Rede des amerikanischen Präsidenten Eisenhower im Dezember 1953 vor dem Plenum der Vereinten Nationen. Ein wichtiger Punkt des vorgetragenen Programms war die Einrichtung der Internationalen Atomenergiebehörde der UNO.

Die Sowjetunion unternahm ihrerseits Schritte zur friedlichen Anwendung der Kernenergie. Im Januar 1955 unterbreitete sie ein Angebot „Über Hilfeleistungen für andere Länder bei der Schaffung wissenschaftlich-technischer Zentren der Kernphysik“.

Im August 1955 fand in Genf die „Erste Internationale Konferenz über die friedliche Anwendung der Atomenergie“ statt. Als Mitglied der UNESCO war die Bundesrepublik durch eine Regierungsdelegation einschließlich zahlreicher Berater und Beobachter vertreten. Die DDR durfte lediglich zwei inoffizielle Teilnehmer entsenden: Heinz Barwich und Wilhelm Macke.

Welch große Bedeutung die Kernphysik und die aus ihr hervorgegangene Hochenergiephysik weltweit genoß, fand auch in der Verleihung der Physiknobelpreise seinen Ausdruck. In den 20 Jahren zwischen 1946 und 1965 gingen 13 der Auszeichnungen an theoretische und experimentelle Physiker dieser Arbeitsgebiete.

Soviel zum internationalen Rahmen, in den sich die Entwicklung in der DDR einordnete.

Ich betrachte es als unzulässig, die Geschichte der DDR vom Ende her zu deuten. Nach dem Kollaps des Realsozialismus wurde diese Art der Geschichtsbetrachtung zur Regel. Als Zeitzeuge möchte ich auf den Neubeginn nach Kriegsende zurückgehen.

Nach Wiedereröffnung der Universitäten im Jahre 1946 strömten tausende junge Menschen, die auf die eine oder andere Art den Zweiten Weltkrieg überlebt hatten, in die Hochschulen. Trotz Hunger, Kälte und fehlendem Lehrmaterial wurde intensiv studiert. Die überwiegende Mehrzahl der Studenten sah im Kriegsende eine deutsche Niederlage. Nur eine Minderheit empfand den Sieg der Alliierten als Befreiung. Die wenigen, die so fühlten und in der Regel neben dem Studium gesellschaftlich aktiv handelten, betrachteten ihr Wirken als gleichgerichtet mit den Wünschen und Hoffnungen auf ein besseres und neu strukturiertes Deutschland. „*Demokratisch und antifaschistisch. Das war eine*

Denkwirklichkeit, nicht bloß eine Vokabel. Man lebte und arbeitete mit den Erfahrungen dessen, was man als Drittes Reich hatte kennenlernen müssen ... Das Wort Antifaschismus ... meinte eine Realität, die viele in diesem neuen Staat kannten und herbeiwünschten.“³

Eine der Konsequenzen des Kalten Krieges war die gesellschaftspolitische Polarisierung von Lehrkörper und Studenten. In Berlin fand sie in der Spaltung der Humboldt-Universität und der Neugründung der Freien Universität ihren Ausdruck.

Ich begann 1946 an der TU Berlin zu studieren. Nach dem Vordiplom wechselte ich 1949 zur Humboldt-Universität. Von den Absolventen, die Anfang der fünfziger Jahre dort ihr Studium abschlossen, blieben nur wenige in der DDR.

Durch das Kontrollratsgesetz Nr. 25 vom Frühjahr 1946 war den Deutschen in Ost und West ein Arbeiten auf dem Gebiet der Kernphysik untersagt. In der DDR kam hinzu, daß nahezu alle Wissenschaftler, die eine Ausbildung in Kernphysik vermitteln konnten, soweit sie nicht bereits vor Kriegsende in den Westen abgewandert waren – als „Spezialisten“ von 1946 bis 1955 in der Sowjetunion lebten und arbeiteten.*

Sicher galt auch in der Bundesrepublik das Kontrollratsgesetz, aber die maßgebenden Wissenschaftler des deutschen „Uranprojekts“ standen frühzeitig für die Ausbildung einer neuen Generation von Kernphysikern zur Verfügung.

Ende 1949 begannen in der DDR erste Überlegungen über die Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten auf den Gebieten der Atomenergie und der Anwendung radioaktiver Isotope. Die Physiker Robert Rompe und Hans Wittbrodt erarbeiteten ein Exposé für die Regierung der DDR. Es empfahl im Rahmen der Akademie der Wissenschaften in Berlin-Buch eine Hochspannungsanlage zur Erzeugung von radioaktiven Isotopen für medizinische Zwecke zu errichten und in Miersdorf (Zeuthen), dem ehemaligen Institut für Kernphysik der Reichspost, ein Institut einzurichten, in dem die Voraussetzungen für kernphysikalische Arbeiten geschaffen werden sollten.⁴

Zur gleichen Zeit veranlaßte Rompe im II. Physikalischen Institut der HU zwei Diplomarbeiten über ein zu dieser Zeit sehr erfolgreiches Nachweisinstrument der Kern- und Hochenergiephysik – der Kernemulsion. 1950 erhielt C.F. Powell den Physik-Nobelpreis für seine Arbeiten zur Kernemulsion und die Entdeckung der Mesonen. Die beiden Diplomanden waren Irene Hauser und

* Darunter Manfred von Ardenne, Gustav Hertz, Heinz Pose, Nikolaus Riehl, Max Steenbeck, Peter-Adolf Thiessen und Max Volmer. Hinzu kamen Heinz Barwich, Fritz Bernhardt, Hans-Joachim Born, Werner Hartmann, Justus Mühlentopf, Gustav Richter und Josef Schintlmeister, Wissenschaftler, die während der Aufbauphase in der DDR in unterschiedlichen Funktionen mitarbeiteten.

Karl Lanius. Sie wurden von Ernst Nieckisch betreut. Nach Abschluß der Arbeiten wandte sich Nieckisch wieder seinem vorherigen Arbeitsgebiet, der Halbleiterphysik zu.

Im Oktober 1950 billigte die Klasse für Mathematik und allgemeine Naturwissenschaften der Berliner Akademie die Gründung des „Instituts X“ für Atom- und Kernphysik in Miersdorf. Im August 1951 begannen dort die Bauarbeiten zur Wiederherstellung von fünf physikalischen Laborräumen, einer Behelfswerkstatt und der Umbau der vorhandenen Hochspannungshalle.

Neben der nach wie vor offenen Frage nach einem geeigneten Leiter bestand das große Problem, geeignete Mitarbeiter zu finden. Dazu schrieb Dr. Otterbein, der in der Leitung der Akademie für den Aufbau in Miersdorf verantwortlich war: „Die Besetzung der Stellen hängt davon ab, daß die notwendigen wissenschaftlichen Hilfskräfte gewonnen werden können, was bei dem Mangel an geeigneten und eingearbeiteten Wissenschaftlern in der DDR längere Zeit in Anspruch nehmen wird und unter Umständen erst durch die Heranbildung des Nachwuchses möglich wird.“⁴⁵

Die ersten von Otterbein als wissenschaftliche Hilfskräfte eingestellten Nachwuchsphysiker waren die Diplomphysiker Manfred Wagner (Nov. 1951), Siegfried Göring (Febr. 1952) und die Rompeschüler Karl Lanius (Sept. 1952), Irene Hauser (1953) und Karl Alexander als Aspirant. Später folgten Dr. Michael von der Schulenburg als kommissarischer Institutsleiter und Dr. Otto Baier, der bereits während des Krieges in Miersdorf gearbeitet hatte. Ende 1952 verfügte das Institut über fünf Wissenschaftler, Ende 1953 waren es zehn. Damit lag der Anteil der Wissenschaftler unter allen Institutsmitarbeitern weit unter dem aller anderen naturwissenschaftlichen Akademieinstitute.

In Miersdorf konzentrierten sich die Arbeiten zunächst auf den Nachweis von Elementarteilchen der Höhenstrahlung mit Kernemulsionen. Ergänzt wurden sie durch Arbeiten zum Bau von Nebelkammern und Zählrohren. Für die weitere Entwicklung der Kernphysik war entscheidend, daß junge Diplomanden und Absolventen, die Mitglieder der SED waren und sich um einen Arbeitsplatz in einem der Akademieinstitute bemühten, von der überwiegenden Mehrzahl der Institute abgewiesen wurden. In Miersdorf waren sie willkommen.

Hochschulforschung, die sich der Kernphysik zuordnen ließ, beschränkte sich bis 1955 auf Jena (Alfred Eckert), Halle (Wilhelm Messerschmidt) und Rostock (Paul Kunze).*

Im Juli 1954, eine Woche nachdem die Prawda über das erste zivile Kernkraftwerk in der Sowjetunion berichtet hatte, lud Walter Zöllner, seinerzeit Mit-

* Erst nach der Freigabe der Kernphysik als Arbeitsgebiet in Deutschland (1955) wurden auch in der DDR nennenswerte kernphysikalische Arbeiten durchgeführt.

arbeiter der ZK-Abteilung für Wissenschaft und Forschung, Lanius, Rompe und Wittbrodt zu einem Gespräch ein. Dabei ging es um strategische Überlegungen zur Entwicklung der Kernphysik in der DDR nach dem Wegfall der Restriktionen des Kontrollratsgesetzes 25.

Am 17. Januar 1955 beschloß die Regierung der Sowjetunion die Unterstützung der Volksdemokratien bei der Schaffung von Zentren der Atomforschung. Das Präsidium der Berliner Akademie begrüßte den Regierungsbeschluß und bot wissenschaftliche und technische Hilfe beim Aufbau eines kernphysikalischen Zentrums an.

Am 28. April wurde in Moskau ein Abkommen zwischen der UdSSR und der DDR unterzeichnet. Es sah die Projektierung und Lieferung eines Forschungsreaktors von 2 MW und eines Zyklotrons für Alphateilchen mit einer Energie von 25 MeV vor. Ergänzt wurden die Lieferungen durch technische und wissenschaftliche Hilfe beim Aufbau, Montage und Inbetriebnahme von Reaktor und Zyklotron sowie die Übergabe wissenschaftlicher und technischer Unterlagen. Deutsche Fachkräfte wurden zur Ausbildung in die Sowjetunion eingeladen.

Ein weiterer wichtiger Schritt zum Aufbau der Kernforschung in der DDR war die Rückkehr der Spezialisten aus der Sowjetunion. Bereits im September 1954 war Gustav Hertz zurückgekehrt. Er übernahm wenig später die Leitung des physikalischen Instituts der Leipziger Universität. Im April 1955 kamen die meisten Kernphysiker zurück.

Bereits vor der Rückkehr der Spezialisten wurde durch Rompe eine Gruppe junger Wissenschaftler gebildet, die sich mit der Projektierung eines kernphysikalischen Zentrums beschäftigen sollte. Zur Gruppe zählten die Miersdorfer Karl Alexander, Christian Keck, Karl Lanius und Jürgen Wolf. Hinzu kamen Helmut Abel aus der HU-Berlin und nach seiner Rückkehr Heinz Barwich.

In den Unterlagen von Alexander fand sich eine Ausarbeitung von ihm und Lanius über die Struktur des Zentralinstituts vom 7. Mai. 1955. Die (nebenstehende) Kopie einer Seite des Materials zeigt unsere ersten Vorstellungen von der Struktur des Zentralinstituts.

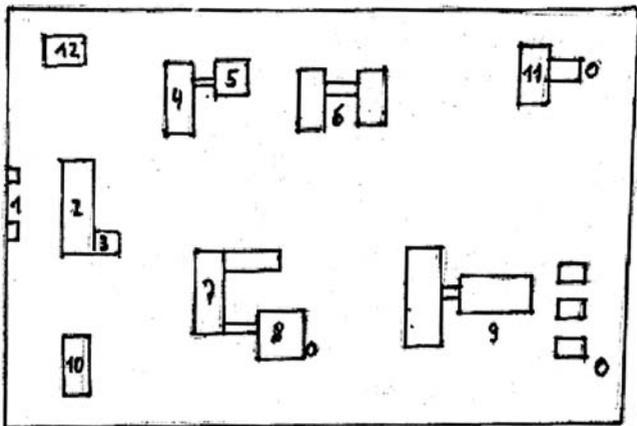
Nachdem wir durch Barwich die Unterlagen der Genfer Konferenz vom August 1955 erhalten hatten, erarbeitete die Gruppe während einer Klausurtagung auf Hiddensee einen detaillierten Plan des Rossendorfer Instituts. Es sah die bekannten Bereiche des Instituts vor, wie sie auch realisiert wurden. Angedacht wurde auch die eigenständige Entwicklung eines Reaktors.

Auf den Namen „Zentralinstitut für Kernphysik“ einigten sich Barwich, Lanius und Rompe und Karl Rambusch, der Leiter des neu gegründeten Amtes für Kernforschung am 13. September 1955.

Schematischer Lageplan

Allgemeine Gesichtspunkte

Da Westwinde vorherrschen, sollte das Institutsgelände ostwärts von Wohngebieten liegen. Auf dem Gelände selbst muß die radiochemische Abteilung an den Ostrand placiert werden. Auch die Heizungsanlage wird wegen der Rauchentwicklung zweckmäßig an den Ostrand verlegt. Da das Wohngebiet auf der Westseite liegen soll, ist dort der Haupteingang vorzusehen. Am Haupteingang soll sich das Verwaltungsgebäude befinden. Die Zentralen Werkstätten werden zweckmäßig in die Nähe des Gebäudekomplexes der Abteilung für allgemeine Kernphysik gelegt. Die einzelnen Objekte sind durch Betonstraßen zu verbinden, die einer Belastung durch schwere Spezialfahrzeuge gewachsen sind.



1. Haupteingang, 2. Verwaltungsgebäude, 3. Garagen, 4. Allg. Kernphysik, 5. Beschleuniger, 6. Zentrale Werkstätten und Lager,
7. Reaktorphysik u. Kernphysik, 8. Reaktorstation, 9. Radiochemie,
10. Biologie u. Medizin, 11. Heizwerk, 12. Elektrostation

Der Aufbau des ZfK wurde mit der Inbetriebnahme des Reaktors (Dez. 1957) und des Zyklotrons (Aug. 1958) abgeschlossen. Bereits Ende 1956 arbeiteten im ZfK 193 Mitarbeiter, darunter 63 Wissenschaftler und Ingenieure. Von den Mitgliedern der Initiativgruppe gingen Abel, Alexander, Barwich und Keck nach Rossendorf. Lanius und Wolf blieben in Zeuthen.

Nach dem sachlichen Bericht über den Beginn der Kernphysik in der DDR einige persönliche Anmerkungen über eine ungewöhnliche Zeit. Ungewöhnlich, da es weder aus heutiger Sicht noch aus der späteren DDR-Jahre denkbar

gewesen wäre, daß eine kleine Gruppe junger Wissenschaftler ein Objekt wie das ZfK planen konnte. Die Kernphysik war erst seit wenigen Jahren unser Arbeitsgebiet, in das uns unsere Lehrer in der Hoffnung entließen, daß unsere Ausbildung in physikalischem Denken und Arbeiten ausreichen würde, um auch in der DDR das reiche Gebiet der Kernphysik in eigener Initiative zu erschließen.

Ungewöhnlich – aus heutiger Sicht – war auch unsere Ausbildung. Zwischen Schülern und Lehrern bestand in Berlin sowohl in der Theorie (Möglich) als auch im Experiment (Rompe) ein enges, forderndes, aber auch förderndes Verhältnis. Wir wurden noch in der seit Jahrhunderten währenden Tradition ausgebildet, in der „der Schüler zu Füßen des Meisters“ ein Gefühl für die Wissenschaft, für die Art ihrer experimentellen und theoretischen Beweisführung erlernte.

Was uns unsere Lehrer in Seminaren, Colloquien, Problemdiskussionen und in persönlichen Gesprächen vermittelten, war physikalisches Denken und Arbeiten; nichts als gegeben hinzunehmen, sondern so lange in Frage zu stellen, bis eine Problemlösung durch die internationale Gemeinschaft der Wissenschaftler akzeptiert worden war.

1956, anlässlich der feierlichen Übergabe der Promotionsurkunde durch den Dekan der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der HU verpflichtete er uns auf die Wahrheit, die Max Planck mit folgenden Worten charakterisierte: „Die edelste unter den sittlichen Blüten der Wissenschaft und zugleich ihre eigentlichste ist ohne Zweifel die Wahrhaftigkeit, die durch das Bewußtsein der persönlichen Verantwortung hindurch zur inneren Freiheit führt.“⁶

Nach der Wende begann ich den Wahrheitsbegriff auch auf Probleme außerhalb der Physik anzuwenden. Ich hinterfragte die „unumstößlichen“ gesellschaftlichen Wahrheiten, mit denen wir groß geworden waren und unser gegenwärtiges gesellschaftliches Sein, in dem uns gebetmühlenartig vermittelt wird, daß es keine Alternativen gibt. *Sie gibt es!* Aber das ist ein anderes Thema.

1 Weisskopf, V. Mein Leben. Bern, München Wien 1991, S. 183ff.

2 ebenda, S. 193ff.

3 Meyer, H. Der Turm von Babel. Frankfurt a.M. 1991, S. 16.

4 Diese und die folgenden Angaben über den Beginn der Kernphysik in der DDR sind dem Buch entnommen: Stange, T. Institut X. Stuttgart Leipzig Wiesbaden 2001.

5 Stange, T., a.a.O., S. 66.

6 Planck, M. Wege zur physikalischen Erkenntnis. Leipzig 1944, S. 52.