

Der Fluch einer Entdeckung?

Robert Jungk als Galionsfigur der Anti-Atom-Bewegung

Exakt im Jahr 1900 hatte der Physiker *Max Planck* entdeckt, dass Radioaktivität durch den Zerfall von Atomen entsteht. Die Quantenphysik, also die Lehre von den kleinsten, nicht mehr teilbaren Energieeinheiten war geboren. Fünf Jahre später formulierte *Albert Einstein* die Relativitätstheorie, der gemäß Energie das Produkt aus Masse und dem Quadrat der Lichtgeschwindigkeit entspricht. Daraus wurde die Vorstellung von einem „Atomzeitalter“ unbegrenzter Energie, allerdings auch grenzenloser Zerstörungskräfte abgeleitet.

1913 formulierten die Physiker *Ernest Rutherford* und *Niels Bohr* ein auf der Quantentheorie aufbauendes Atommodell. Ein Jahr darauf, zu Beginn des Ersten Weltkriegs, beschrieb *H. G. Wells* in seinem utopischen Roman *The World Set Free* erstmals die Möglichkeit des Baus einer Atombombe. 1918 – kurz vor dem Ende des Ersten Weltkriegs – soll Ernest Rutherford bei einer Sitzung der britischen Sachverständigenkommission, die über neue Methoden zur Abwehr feindlicher U-Boote zu beraten hatte, die Möglichkeit einer Zertürmmerung des Atoms durch menschlichen Eingriff und die daraus entstehenden neuen Dimensionen des Krieges angedeutet haben. Doch erst als im Jahr 1932 der italienische Physiker *Enrico Fermi* die Neutronen als nicht elektrisch geladene Bestandteile des Atomkerns entdeckte, war ein „ideales Geschoss“ für die Spaltung von Atomkernen gefunden. Es waren die deutschen Physiker *Otto Hahn* und *Fritz Strassmann*, denen 1938 – im Jahr des Beginns des Zweiten Weltkriegs – schließlich erstmals die Bestrahlung von Uran mittels einer radioaktiven Neutronenquelle gelang. Nachdem die beiden ihre Ergebnisse in der Jänner-Ausgabe 1939 der Fachzeitschrift *Naturwissenschaften* publiziert hatten, entdeckte bereits einen Monat später der dänische Physiker *Niels Bohr* die Möglichkeit einer Kettenreaktion durch die beim Beschuss von Atomkernen freiwerdenden Neutronen. Die Möglichkeit zur Freisetzung gigantischer Energiemengen durch derartige Kettenreaktionen geriet in greifbare Nähe.

Die Angst vor einer deutschen Atombombe in den Händen Hitlers bewog in die USA emigrierte jüdische Physiker um *Leo Szilard* und *Albert Einstein*, Franklin D. Roosevelt zum Start eines Atomprogramms zu drängen. Im Jahr

1941, dem Kriegseintritt der USA, wurde die US-Atomforschung unter militärischer Leitung organisiert. 1942 folgte der Start des *Manhattan Projects* zum Bau der Atombombe, für welches in den Folgejahren insgesamt 2 Milliarden Dollar ausgegeben werden sollten. 1943 wurde mit dem Bau dreier Großforschungsanlagen – der Isotopentrennanlage in Oak Ridge, einer Plutoniumfabrik in Hanford und einer Anlage zur Konstruktion der Bombe in Los Alamos begonnen. Am 16. Juli 1945 erfolgte die erste erfolgreiche Versuchsexplosion einer Atombombe in der Wüste New Mexicos. Drei Wochen später, am 6. August desselben Jahres, wurde die erste Atombombe auf Hiroshima abgeworfen, drei Tage später eine weitere auf Nagasaki.

Im Zuge der Kapitulation der deutschen Wehrmacht im Frühjahr 1945 konnten sich die Alliierten zwar vergewissern, dass Hitler über keine Atombombe verfügte. Doch den besorgten Physikern, die selbst an der Entwicklung der Atomtechnologie mitgewirkt hatten, gelang es nicht mehr, die US-Führung vom Einsatz ihrer ersten Atombomben abzuhalten. Auch der Vorschlag, die Bomben unter Vorwarnung der militärischen Gegner auf evakuiertem Gelände oder in einer unbewohnten Wüste zu zünden, wurde nicht aufgegriffen.

Die japanischen Städte Hiroshima und Nagasaki wurden zu den Opfern eines Angriffes, der nicht allein Japan geglückt hatte – die japanische Armee stand ja kurz vor der Kapitulation. Über 100.000 Tote sowie eine Vielzahl an Menschen, die erst Jahre später an den Folgen der atomaren Verstrahlung starben, waren die Folge. „Hiroshima“ und „Nagasaki“ sollten – so die Einschätzung der meisten HistorikerInnen – der Welt zeigen, dass die USA fortan die uneingeschränkte militärische Weltmacht sein würden.

Doch die Geschichte verlief anders. Bereits 1949 gaben die Sowjets die Zündung ihrer ersten Atombombe bekannt. Und auch Frankreich und Großbritannien traten in den „Club“ der Atomwaffen produzierenden Staaten ein. Das nukleare Wettrüsten nahm seinen Lauf.

Mit der Spaltung von Atomkernen wurde die bislang wohl folgenreichste Entdeckung in der Geschichte der Menschheit gemacht: Der Physiker *Udo Schelb* spricht von knapp 2 Millionen Energieeinheiten Elektronenvolt, die allein bei einem Spaltungsvorgang freigesetzt werden. Im Vergleich erscheinen Verbrennungsprozesse in der Natur mickrig: Ein Kohlenstoffatom und ein Sauerstoffmolekül verbrennen zu Kohlendioxid (CO₂) unter Abgabe von 4 (!) Energieeinheiten (Schelb 1987, S. 12f).

Militärische und zivile Nutzung der Atomenergie unterscheiden sich prinzipiell nicht. Bei der zivilen Nutzung wird der Spaltprozess moderiert, was eine kontrollierte Kettenreaktion ermöglicht. Durch das Einfahren von Regelstäben zwischen das Spaltmaterial – in der Regel Grafitstäbe – werden die überschüssigen Neutronen eingefangen. Bei der militärischen Anwendung unterbleibt diese Regulierung, es wird bewusst eine Explosion des radioaktiven Materials herbeigeführt. Notwendig ist lediglich eine kritische Masse, das heißt eine Mindestmenge an Spaltmaterial, damit eine Kettenreaktion stattfinden kann. Während bei Atombomben vorwiegend Plutonium zum Einsatz kommt, wird in Atomkraftwerken (AKWs) vor allem Uran 235 verwendet. Versagt in einem Atomkraftwerk die Kühlung oder die moderierende Funktion der Regelstäbe, kommt es freilich zur Schmelze der AKW-Hülle und zur Freisetzung der tödlichen radioaktiven Strahlung.

Jene Physiker, die in den USA an den Atomversuchen arbeiteten, wussten um die Zerstörungskraft dieser Technologie. Getrieben waren sie – wie gesagt – von der Angst, dass Adolf Hitler als erster in den Besitz der Atombombe gelangen könnte. Gelockt haben aber ebenso Prestige und Geld, das für diese Forschungsprojekte in Milliardenhöhe winkte. Und der Forscherdrang wird wohl auch mitgespielt haben.

„Atoms for Peace“ und „Dein Freund das Atom“

Um die Atomforschung in ein freundlicheres Licht zu stellen, begann man in den 1950er-Jahren verstärkt die zivile Nutzung dieser Technologie zu forcieren. 1955 kam es auf Betreiben der USA zu einer UNO-Konferenz in Genf unter dem Motto *Atoms for Peace*. In den USA selbst wurde von Walt Disney im Auftrag der Regierung ein Fernsehspot *Dein Freund das Atom* produziert, der die Angst vor der Nukleartechnologie nehmen sollte. Zugleich stiegen die Hoffnungen auf die Kernenergienutzung ins Unermessliche – man glaubte mit ihr alle Energieprobleme der Zukunft lösen zu können. Das Fachmagazin der deutschen Atomwirtschaft prognostizierte, dass der Strom bereits in einigen Jahren zu 80 Prozent aus Atomkraft stammen würde.

Erste Ernüchterungen traten ein, nachdem Ende der 1950er-Jahre die ersten AKWs in Betrieb gingen. Die Energiegewinnung daraus gestaltete sich schwieriger und kostspieliger als erwartet. Die 1960-Jahre galten jedoch dem

weiteren Ausbau der Atomenergienutzung. In den 1970er-Jahren, nachdem erste größere Unfälle in Atomkraftwerken bekannt wurden, stieg die Ablehnung in der Bevölkerung. Besonders stark war diese in der BRD, wo das Atomprogramm aufgrund von Protesten durch die sich ausbreitende Anti-Atomkraft-Bewegung nur begrenzt umgesetzt werden konnte. Wyl, Brokdorf oder Gorleben gelten als erste Orte des Widerstands.

Während Regierungen, Wirtschaftsverbände und die Atomindustrie vor dem Energiekollaps warnten, sollte auf den Ausbau der Kernenergie verzichtet werden – die ersten Ölkrisen hatten in den 1970er-Jahren die Abhängigkeit von den fossilen Energien ins Gedächtnis gerufen –, stieg in der Bevölkerung also die Skepsis. Auch wenn der Widerstand gegen Atomenergie von Nation zu Nation unterschiedlich stark war – in der „Atom-Nation“ Frankreich konnte dieser etwa nie nennenswerte politische Wirkung entfalten –, begann die Atomfront zu bröckeln.

1978 wurde in Österreich – nach Irland dem zweiten Land weltweit – per Volksabstimmung die Nutzung der Atomenergie untersagt. Das bereits gebaute AKW *Zwentendorf* durfte nicht in Betrieb gehen. Der Super-GAU – größtmöglicher anzunehmender Unfall – im sowjetischen Atomkraftwerk *Tschernobyl* am 26. April 1986 gab der Anti-AKW-Bewegung erneut Auftrieb. 1988 fiel nach Gorleben auch das Projekt einer atomaren Wiederaufbereitungsanlage im bayerischen *Wackersdorf* – unter maßgeblicher Unterstützung des Widerstands auch auf österreichischer Seite, etwa der Salzburger *Plattform gegen Atomgefahren*.

Kein Erfolg beschieden war den Protesten gegen die AKWs an der tschechischen, slowakischen und slowenischen Grenze. Das atomfreie Österreich ist nach wie vor umgeben von mehreren Kernkraftwerken. Am heftigsten waren die Proteste gegen den Ausbau der Atomanlagen im tschechischen *Temelin*, die bislang freilich kein Gehör bei der tschechischen Regierung gefunden haben.

Mit der Kernschmelze im japanischen AKW *Fukushima* im März 2011 in Gefolge eines Erdbeben-Tsunamis wurde der internationalen Atomlobby ein neuer Tiefschlag versetzt. Deutschland fasste den endgültigen Ausstiegsbeschluss. Es folgten die Schweiz, Belgien und Taiwan. In Italien wurde per Volksabstimmung der von Silvio Berlusconi angestrebte Wiedereinstieg vereitelt.

Jenseits der Sicherheitsrisiken und der ungelösten Problematik der Endlagerung von radioaktivem Material wird aber auch das finanzielle Debakel der Atomindustrie immer deutlicher, die ohne massive öffentliche Förderung nie überlebensfähig gewesen wäre. 430 AKWs waren Anfang 2013 weltweit in Betrieb, sechzehn weniger als 2002, dem Höchststand der globalen AKW-Dichte. Neue AKWs werden heute nur mehr in Schwellenländern gebaut. Der Anteil der Atomenergie am weltweiten Stromverbrauch macht gerade mal 11 Prozent aus, bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch sind es nur 2 Prozent, so der *Welt-Statusbericht Atomindustrie 2012*. Der Bedeutungszenit der Atomenergie scheint überschritten – dennoch werden weiterhin ungeheure Forschungsmittel in die Atomenergienutzung gesteckt. Die neue Hoffnung lautet Atomfusion: im französischen *Cadarache* wird in einem internationalen Konsortium am ersten Fusionsreaktor gearbeitet – mit Millionen an öffentlichen Mitteln!

Älter als der Widerstand gegen die zivile Nutzung der Atomenergie ist jene gegen die militärische. Seit den 1950-Jahren gab es Bewegungen für einen weltweiten Ausstieg aus der Atomwaffenproduktion und für eine atomwaffenfreie Welt. Geschichtsmächtig wurde diese Bewegung aber auch erst in den 1980-Jahren, als weltweit Millionen von Menschen auf die Straßen gingen, um für ein Ende des nuklearen Wettrüstens zu demonstrieren. Die Implosion der Sowjetmacht sowie die Delegitimation der Politik der atomaren Drohung in allen westlichen Demokratien sind wesentlich ein Erfolg dieser neuen Friedensbewegung. Von einer atomwaffenfreien Welt sind wir nach wie vor weit entfernt, aber in den öffentlichen Sicherheitsdiskursen beruft sich kaum jemand mehr auf seine Nukleardoktrin.

Robert Jungk als Galionsfigur der Anti-Atomkraft-Bewegung

Eine zentrale Identifikationsfigur der Friedensbewegung im Einsatz für eine atomwaffenfreie Welt sowie im Widerstand gegen die zivile Nutzung der Atomenergie war *Robert Jungk*. Ihm ist dieses Buch aus Anlass seines 100. Geburtstages gewidmet. Als wohl erster Nicht-Physiker hat er sich der Mühe unterzogen, die Nukleartechnologie und ihre Zerstörungskraft öffentlich zu machen. Seine ersten Bücher handeln vom *Griff nach dem Atom* und dessen Gefahren. Jungk wird in den 1950er-Jahren auch zu einer wichtigen Persön-

lichkeit im pazifistischen Engagement für eine weltweite Beendigung der Atomwaffentest sowie eine Verschrottung aller Atombomben. In der 1959 bei einer Friedenskonferenz in London verlesenen *Charta der Hoffnung* ruft er die Europäer und Europäerinnen auf, zum Vorreiter für eine von Atomwaffen freie Welt zu werden. Früh erkennt Jungk auch, dass sich militärische und zivile Nutzung der Atomenergie nur bedingt oder gar nicht trennen lassen. Früh erkennt er auch die sicherheitspolitische und wirtschaftliche Sackgasse der Nukleartechnologie sowie der Atomindustrie. Seine Prognosen wurden mittlerweile von der Wirklichkeit eingeholt.

Nun zum Aufbau des Buches: Das einleitende Kapitel *Mein Leben für die Zukunft* gibt Einblicke in die Biografie und das Schaffen von Robert Jungk. Im Kapitel *Der Griff nach dem Atom* werden Jungks zentrale Bücher zum Thema Atom – *Die Zukunft hat schon begonnen*, *Heller als tausend Sonnen*, *Strahlen aus der Asche* sowie *Der Atomstaat* – näher vorgestellt. Es folgen Abschnitte über die Auseinandersetzungen um die Atomenergienutzung von den 1950er bis in die 1970er-Jahre vor dem Hintergrund der sogenannten Ölkrisen (*Lebensfeindliche Energie*) sowie Einblicke in die ebenfalls in den 1970er-Jahren beginnende Bewegung für Solarenergie (*Die Sonne gehört allen*). Das abschließende Kapitel *Energie für das 21. Jahrhundert* widmet sich der aktuellen Energiesituation und gibt Ausblicke auf die Energieversorgung im kommenden Jahrhundert mit ihren Chancen und Risiken.

Wertvolle Hinweise auf zeitgeschichtliche Quellen verdanke ich dem Zugang zum Robert-Jungk-Nachlass, die im Buch verwendeten Fotos dem Fotoarchiv der Robert-Jungk-Bibliothek für Zukunftsfragen. Für die Unterstützung von Vorarbeiten zum Buch danke ich *der Elfie-Gmachl-Stiftung Atomfreie Zukunft*.

Hans Holzinger, im Februar 2013

„Mein Leben für die Zukunft“

Einblicke in Roberts Jungks Wirken