

Keiko NAGASE-REIMER: *Forschungen zur Nutzung der Kernenergie in Japan, 1938–1945*. Marburg: Förderverein Marburger Japan-Reihe c/o Japan-Zentrum, Philipps-Univ. 2002. 151 S. ISSN 0935-8951, ISBN 3-927607-53-3. € 39,00. (=Marburger Japan-Reihe; 30)

Wie weit war Japan im Zweiten Weltkrieg von der Entwicklung einer eigenen Atombombe entfernt? Diese Frage ist zwar oft gestellt, aber ausgesprochen kontrovers diskutiert und behandelt worden. Oft heizen sensationell aufgebauschte sogenannte „Enthüllungen“, besonders seit den späten 1970er Jahren, dabei die Stimmung an. Vereinzelt findet sich auch die Angabe, Japan habe im August 1945 sogar erfolgreich eine Atombombe gezündet, so daß mitunter auch wegen des angeblich vor sich gegangenen nuklearen Wettrüstens der Einsatz nuklearer Waffen gegen Hiroshima und Nagasaki gerechtfertigt wird. Die japanischen Wissenschaftler hätten aber, so die häufige Erklärung für die verbreitete Unkenntnis, erfolgreich die eigenen Experimente nach dem Zweiten Weltkrieg vertuscht.

Keiko Nagase-Reimer geht nun in ihrer an der TU Berlin vorgelegten Magisterarbeit mit wohlthuender Nüchternheit an das Thema heran. Zunächst einmal belegt sie, daß den USA die Existenz einer japanischen Nuklearforschung relativ früh bekannt war. Ab 1947 schlossen Untersuchungsausschüsse der amerikanischen Besatzungsmacht mehrere für den Dienstgebrauch durchgeführte Untersuchungen ab, die aber nie veröffentlicht wurden. Japanische Veröffentlichungen darüber gab es seit den frühen 1950er Jahren.

Klar wurde dabei, daß Japan eine Nuklearforschung einschließlich der Beschäftigung mit den Möglichkeiten zum Bau einer Atombombe betrieben hatte. Die Autorin stellt zunächst kurz die Geschichte der modernen Naturwissenschaften und Technik in Japan vor dem Zweiten Weltkrieg dar um zu zeigen, auf welcher Basis man überhaupt Forschungen zur Nutzung der Kernenergie betreiben konnte. Dann folgt eine Untersuchung japanischer Forschungsprojekte, wobei auch die Zusammenarbeit zwischen den Wissenschaftlern und den Militärs Beachtung findet.

Ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu moderner technologischer Forschung allgemein war die Gründung des Instituts für Physik und Chemie (Rikagaku kenkyūjo, kurz: Riken) mit Unterstützung von Wirtschaft, Regierung und Kaiserhaus im Jahre 1917 als Folge der Erfahrungen, welche die europäischen Mächte während des Ersten Weltkrieges gemacht hatten. Einer der prominentesten Vertreter der modernen Physik war dort Nishina Yoshio (1890–1951), der später die führende Rolle in der japanischen Kernforschung übernehmen sollte. 1935 entstand ein Labor für nukleare Forschung, und zwei Jahre später wurde dort das erste Zyklotron (Kreisbeschleuniger) außerhalb der USA in Betrieb genommen. Regierung und Militär zeigten zunächst nur mäßiges Interesse an nuklearer Forschung, da den enormen Kosten nur ein Erfolg gegenübergestanden hätte, der sich erst Jahre später einstellen würde. Daran änderte sich auch nach Ausbruch des Pazifischen Krieges im Dezember 1941 zunächst nichts, da die schnellen japanischen Anfangserfolge mit einem schnellen Abschluß des Konfliktes rechnen ließen.

Initiatorin für die Beschäftigung mit dem Bau einer japanischen Atombombe war die Heeresluftwaffe, die im Jahre 1940 eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gab. 1941 wurde diese positiv beschieden. Dabei hatte das Nishina-Labor von Riken die zentrale Rolle gespielt und wurde nun mit einem Forschungsprojekt zur Herstellung von Nuklearwaffen betraut, dessen Leitung Nishina selbst übernahm. Die tatsächlichen Arbeiten des Projektes begannen allerdings erst im Oktober 1942. Nach gut einem halben Jahr war

ein Bericht fertig, wonach die Herstellung einer Atombombe theoretisch möglich sei, der Mangel an Uran aber schwer wiege und technische Probleme noch unwägbar seien. Die Thermoeffusion wurde als bestes Verfahren angesehen, um das Isotop U-235 von dem Isotop U-238 zu trennen. Außerdem schien es problematisch, die notwendige Menge elektrischer Energie in Japan bereitzustellen. Trotz aller Unsicherheiten erging der Auftrag, mit den Forschungen voranzuschreiten. Aus heutiger Sicht, so die Autorin, ist allerdings klar, daß die im Riken konzipierte Atombombe keineswegs zu einer Kernexplosion hätte führen können, da eine langsame Kettenreaktion auf der Grundlage von thermischen Neutronen keine Kernexplosion hervorruft. Später als in der Armee waren auch in der Marine Überlegungen über die Realisierbarkeit von Atombomben angestellt worden, und im Mai 1943 wurde ernsthaft mit der Forschungsarbeit unter der Leitung des Physikers Arakatsu Bunsaku begonnen.

Die Autorin zeigt in ihrer Studie auf, unter welchen kriegsbedingten Problemen technischer und materieller Art das Projekt zu leiden hatte. Eine weitere Schwäche lag darin, daß sich, wie auf anderen Gebieten auch, die Aktivitäten mehrerer Organisationen überschneiden und damit „mehrfach“ geforscht wurde. Eine der Ursachen dafür lag in der Rivalität zwischen Heer und Marine, die eifersüchtig die eigenen Arbeiten vor der jeweils anderen Teilstreitkraft abschirmten. Außerdem mangelte es an qualifizierten Wissenschaftlern, von denen viele zum Militär einberufen oder für den Einsatz in der Industrie zwangsverpflichtet waren. Der Vergleich, den Nagase-Reimer zu den amerikanischen Aktivitäten zieht, zeigt, daß Japans Projekt kaum eine Chance zur Verwirklichung hatte: Die USA stellten dafür das Zweitausendfache an finanziellen Mitteln zur Verfügung und beschäftigten dafür 6250 mal so viele Personen.

Hinzu kam der bereits erwähnte Mangel an Uran in Japan. Obwohl in dem gesamten Gebiet unter japanischer Besatzung nach Erz gesucht wurde, war der Erfolg ausgesprochen gering. Schließlich entschloß sich das verbündete Deutsche Reich, das bereits im Todeskampf lag, Japan per U-Boot 560 kg Uranoxyd zu senden. Das Boot, das erst Mitte April 1945 von Norwegen auslief, erhielt bei der deutschen Kapitulation im Mai aber auf hoher See den Befehl, sich den Siegern zu ergeben, und lief einen amerikanischen Hafen an. Das Uran fiel daher mitsamt technischen Plänen und Industriemustern in die Hand von Japans Gegnern. Ob durch diese Uranzufuhr erst die Fertigstellung für die Atombomben von Hiroshima und Nagasaki ermöglicht wurde, wie oft kolportiert, wird von der Autorin nicht erörtert.

Erst in der zweiten Hälfte des Jahres 1944, nach dem Fall der Marianen-Insel Saipan,¹ war Japans militärische Lage so verzweifelt, daß nur noch eine Wunderwaffe in der Lage zu sein schien, das Blatt wenden zu können, z. B. durch den Bau einer Atombombe. Im September gründete die Regierung deshalb einen Heeres-/Marineausschuß für die Anwendung von Technologien (Riku-kaigun gijutsu un'yô iinkai), um dadurch die Verwaltung zur Forschung und Herstellung neuer Waffen zu bündeln. Die Träume wurden bis in die Tage der japanischen Kapitulation weiterverfolgt. Die Autorin kommt aber zu dem Schluß, daß es Japan, ebenso wie Deutschland und ganz im Gegensatz zu den USA, nicht gelungen war, die Verbindungen zwischen Wissenschaft, Technologie, Industrie und Militär für ihr jeweiliges Atombombenprojekt herzustellen.

1 Der Autorin ist allerdings die Geschichte Saipans nicht bekannt, wenn sie von der „Rückeroberung“ durch die USA (S. 26) spricht: Die Insel hatte zwar spanische, deutsche und japanische Kolonialherren gesehen, aber bis dahin keine amerikanischen.

Nach dem Abwurf der amerikanischen Atombombe auf Hiroshima entsandte die japanische Regierung eine Expertenkommission aus Militärs und Zivilisten an den Ort der Zerstörung, um Untersuchungen anstellen zu lassen. Schnell kam man zu dem Schluß, es habe sich tatsächlich um eine Atombombe gehandelt. Auch Nishina befand sich in der Kommission; sechs Jahre später verstarb er, wohl an den Folgen der dabei erlittenen Verstrahlung.

Es stellt sich die Frage, was während des Krieges über das japanische Atombombenprojekt bekannt war: Die Öffentlichkeit war natürlich nicht unterrichtet, und auch unter den Wissenschaftlern waren nur wenige eingeweiht, wenn auch teilweise richtig spekuliert wurde. Die potentiellen Kräfte einer Kernspaltung wurden zumindest geahnt, einschließlich der Möglichkeiten zum Bau von Atombomben, die manchmal bereits durch Science-Fiction-Romane geisterten. In den USA aber waren Japans Projekte offenbar nicht bekannt, auch wenn die Gebäude von Riken auf Karten der Luftwaffe als lohnende Bombenziele markiert waren. Ende 1944 war man in Amerika zu dem Schluß gekommen, daß Japan gar nicht die notwendige Menge Uranerz würde fördern können. Als das entscheidende Gebäude von Riken im April 1945 als Folge eines Luftangriffs völlig abbrannte, stand die Arbeit an dem Projekt praktisch still. Nach dem Beginn der Besatzung führten amerikanische Experten Untersuchungen nicht nur über die Folgen der Atombombenabwürfe durch, sondern auch über die japanische Nuklearforschung. Man kam zu dem Schluß, Japan habe zwar über das notwendige Wissen verfügt, aber nicht über die materiellen Ressourcen zum Bau der Bombe. Im November begann die Zerstörung aller in Japan vorhandenen Zyklotrone. Diese Maßnahme stieß auch auf die Kritik amerikanischer Wissenschaftler, da damit das Instrument zur Grundlagenforschung vernichtet worden sei. Bald darauf wurde das Riken aufgelöst. 1948 hob man ein Nachfolgeinstitut als Aktiengesellschaft aus der Taufe, und Nishina wurde zum Direktor ernannt. Er schuf die Grundlagen für die friedliche Nutzung der Kernenergie, die Japan aber erst nach Wiedererlangung der Souveränität 1952 in Angriff nehmen konnte.

Die Autorin bemüht sich mehrmals zu beweisen, daß die beteiligten Wissenschaftler, wenn auch Patrioten, so doch kaum an der Bombe, sondern vielmehr an der Grundlagenforschung interessiert waren oder gar eine Abneigung gegen den Krieg hegten (z. B. S. 51). Hier besteht allerdings die Gefahr, Äußerungen aus der Nachkriegszeit überzubewerten, die leicht das Produkt apologetischer Absicht sein könnten.

Im Jahre 1954, zwei Jahre nach Inkrafttreten eines Friedensvertrages, erschien erstmals im japanischen Staatshaushalt ein Posten für den Bau eines Kernreaktors. Dabei konnten auch Wissenschaftler eingesetzt werden, die bereits in den Kriegsjahren an nuklearer Forschung beteiligt gewesen waren. Das *know how* wurde allerdings zum größten Teil aus den USA bezogen. Nishina war zu dieser Zeit aber schon seit drei Jahren tot.

Die Autorin kommt bezüglich der anfangs charakterisierten Beschäftigung mit dem Thema, wie es seit Ende der 1970er Jahre zu beobachten war, zu dem Schluß, daß die Diskussion im wesentlichen die krasse Unkenntnis auf amerikanischer Seite über den seinerzeitigen Stand der eher kläglichen japanischen Nuklearforschung widerspiegelt und dabei auch deutliche Ressentiments gegenüber Japan erkennbar werden. Ihre Studie ist gründlich erarbeitet, für eine Magisterarbeit sogar von erstaunlicher Qualität, bietet viele neue Einsichten und legt den neuesten Forschungsstand dar. Wer aber nicht, im Gegensatz zu der Autorin, ein Studium auf den Gebieten Technik und Physik absolviert hat, ist mitunter bei der Erklärung von Details sicher überfordert. Abschließend zeigt

Nagase-Reimer, wo noch Forschungslücken bestehen und weitere Untersuchungen nötig sind.

Bleibt noch nachzutragen, daß Nishina im Dezember 1990 mit seinem Porträt auf einer Gedenkmarke der japanischen Post geehrt wurde. Anlaß war der 50. Jahrestag des ersten Radioisotops in Japan.

Gerhard Krebs, Berlin