

ORDEN POUR LE MÉRITE
FÜR WISSENSCHAFTEN UND KÜNSTE

REDEN UND GEDENKWORTE

DREIUNDDREISSIGSTER BAND

2005

WALLSTEIN VERLAG

GEDENKWORTE

HANS A. BETHE

2. JULI 1906 – 6. MÄRZ 2005



Hans A. Bethe

Gedenkworte für
HANS A. BETHE

von
Hermann Haken

Herr Bundespräsident,
hoch verehrte Frau Bethe,
meine Damen und Herren,

am 6. März dieses Jahres verstarb Hans Albrecht Bethe. Er war seit 1984 Mitglied des Ordens Pour le mérite. Mit ihm verloren wir einen der ganz großen Physiker, ja, man kann sagen, einen der Giganten der Wissenschaft. 1906 in Straßburg geboren, studierte er in Frankfurt am Main und München, wo er bei dem theoretischen Physiker Arnold Sommerfeld bereits im Alter von 22 Jahren promovierte. Er war dann unter anderem an der Technischen Hochschule Stuttgart Assistent von Paul Peter Ewald. 1930 wurde Hans Bethe Privatdozent in München und 1932 Dozent in Tübingen. 1933 emigrierte er zunächst nach England und ging zwei Jahre später als Professor an die Cornell-Universität in Ithaca. Im Zweiten Weltkrieg war Hans Bethe Direktor der Abteilung für Theoretische Physik des Manhattan-Projekts in Los Alamos.

Anfang der 20er Jahre des letzten Jahrhunderts hatte mit der Entwicklung der Quantentheorie durch Heisenberg, Schrödinger und

andere eine neue Ära für die Physik begonnen. Die Quantentheorie schuf ein völlig neues Naturverständnis. Hans Bethe gelang es, diese Theorie zur Erklärung der verschiedensten Phänomene heranzuziehen, was ich hier nur höchst unvollständig darlegen kann. In den Jahren von 1935 bis 1938 befaßte er sich intensiv mit der Theorie von Kernreaktionen, die dann in drei Artikeln in den *Reviews of Modern Physics* gipfelten. Er wandte sich der grundsätzlichen Frage zu, woher unsere Sonne, aber auch andere massereichere Sterne ihre ungeheure Energie, die sie schon seit Milliarden Jahren ausstrahlen, nehmen. Seine intensiven Studien führten ihn zur Entdeckung des Kohlenstoff-Stickstoff-Sauerstoff-Zyklus, bei dem diese Elemente in der Sonne als eine Art Katalysator wirken, wobei schließlich vier Wasserstoffkerne zum Heliumkern verschmelzen. Auch ein direkterer Prozeß, bei dem die Protonen des Wasserstoffs zu Helium verschmelzen, wurde von ihm untersucht. Für seine Beiträge zur Theorie von Kernreaktionen, speziell seine Entdeckungen die Energieerzeugung in Sternen betreffend, erhielt er 1967 den Nobelpreis. Unabhängig von Bethe hat Carl-Friedrich von Weizsäcker den Kohlenstoff-Stickstoff-Sauerstoff-Zyklus als Energiequelle in Sternen aufgefunden. 1947 erklärte Bethe als erster die von Willis Lamb experimentell gefundene Energieverschiebung im Wasserstoffatom und legte damit das Fundament für die Entwicklung der Quantenelektrodynamik, wofür später einer seiner Schüler Richard Feynman zugleich mit anderen den Nobelpreis erhielt.

Ich selbst hatte das Glück, Hans Bethe indirekt wie auch direkt zu begegnen. Als Student war für mich sein Artikel »Elektronentheorie der Metalle«, im Handbuch der Physik 1933 erschienen, eine wissenschaftliche Fundgrube. Während meiner Gastprofessur 1959/60 an der Cornell-Universität war es mir vergönnt, Hans Bethe persönlich kennenzulernen, und ich war von seiner warmherzigen Offenheit gefesselt.

Noch im Alter von 90 Jahren befaßte sich Hans Bethe mit höchst aktuellen Problemen der Physik wie thermonuklearen Prozessen, Schockwellen und Neutrinoreaktionen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg hat sich Hans Bethe intensiv für die nukleare Abrüstung eingesetzt, und er schrieb 1995 einen offenen Brief an die Science Community mit den Worten »I call on all scientists in all countries to cease and resist from work creating, developing and manufacturing further nuclear weapons and for that matter other weapons of potential mass destruction such as chemical and biological weapons.« Möge die Menschheit seine Mahnung beherzigen.