

Zum 60. Geburtstag von Professor Baehr



Am 24.6.1988 vollendet Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. H.D. Baehr sein 60. Lebensjahr. Den in Elbing/Westpreußen Geborenen hat sein Lebensweg über viele Stationen an seinen jetzigen Wirkungskreis an der Technischen Universität Hannover geführt. Nach dem Abitur in Lübeck studierte er Angewandte Mathematik und Mechanik an der Technischen Hochschule Karlsruhe und war anschließend wissenschaftlicher Assistent bei R. Plank am Lehrstuhl für Thermodynamik der Technischen Hochschule Karlsruhe. Die Stufen der akademischen Leiter hat der junge H.D. Baehr in rascher Folge erklommen. Mit 24 Jahren bereits wurde er zum Dr.-Ing. promoviert mit einer auch heute noch aktuellen und lesenswerten Dissertation über den kritischen Zustand und seine Darstellung durch die Zustandsgleichung. Kaum mehr als zwei Jahre später reichte er seine Habilitationsschrift ein, aufgrund deren ihm die Technische Hochschule Karlsruhe die *Venia Legendi* für das Fach Thermodynamik erteilte. Nach 1¹/₂jähriger Industrietätigkeit als Entwicklungsingenieur in der Abteilung Kernenergieanlagen der AEG in München berief die Technische Universität Berlin den damals 29jährigen auf den Lehrstuhl für Thermodynamik. 1961 nahm er einen Ruf der Technischen Hochschule Braunschweig als Nachfolger von F. Bošnjaković auf den Lehrstuhl für Thermodynamik an. Weitere Stationen waren ordentliche Professuren am Institut für Thermo- und Fluidodynamik der Ruhr-Universität Bochum und der Hochschule der Bundeswehr in Hamburg. Seit 1981 ist Baehr Professor und geschäftsführender Leiter des Instituts für Thermodynamik der Technischen Universität Hannover.

In den nunmehr 30 Jahren seiner Tätigkeit hat er als Universitätslehrer und als Forscher gleichermaßen Herausragendes geleistet. Bis Ende der 50er Jahre, als Baehr zum Universitätslehrer berufen wurde, verfolgte man in der Thermodynamik ein anderes didaktisches Konzept als heute. Um die für den Anfänger schwierigen Begriffsbildungen und das Eindringen in die logische Struktur der Thermodynamik zu erleichtern, hatte man in der Lehre die allgemeinen Grundlagen eng mit technischen Anwendungen verwoben. Das erschwerte es häufig, Allgemeingültiges zu unterscheiden von dem, was unter den einschränkenden Voraussetzungen des Sonderfalles abgeleitet wurde. Begriffe wie Exergie und Anergie, die das Verständnis der Hauptsätze erheblich erleichtern, hatten noch keinen Eingang in die Lehre, geschweige denn in die Praxis gefunden. Ein Wandel begann sich damals zuerst in den angelsächsischen Ländern abzuzeichnen. Man hatte erkannt, daß die vielen Anwendungen der Thermodynamik nur rationell vermittelt werden konnten, wenn man in der Lehre die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten und die logische Struktur in den Vordergrund stellte. Baehr hat diesen Weg konsequent ausgebaut und weiter beschritten. Sein Lehrbuch der Thermodynamik hat eine ganze Generation von Ingenieuren geprägt. Dies beweist allein die weite Verbreitung des Buches. Es ist 1962 erstmalig erschienen, und kürzlich ist die 6. Auflage in den Handel gekommen. Auch im Ausland fand das Buch großen

Widerhall. Es wurde ins Russische, Griechische, Chinesische, Japanische und Spanische übersetzt.

In der Forschung hat Baehr nicht minder erfolgreich gewirkt. Seine rund 90 Publikationen sind im wesentlichen in folgende Gebiete einzuordnen: Theorie des Wärmeübergangs, insbesondere der Wärmeleitung, Erforschung der thermodynamischen Eigenschaften von Fluiden und Thermodynamik der Energieumwandlung. Während in den frühen Jahren die Theorie der Wärmeübertragung einen Schwerpunkt in den Arbeiten Baehrs bildete, wandte er sich später verstärkt bis heute der Erforschung der thermodynamischen Eigenschaften von Fluiden zu, einem Gebiet, das bereits unter R. Plank, dem Lehrer von Baehr am Kältetechnischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe, eine lange Tradition hatte. Diese hat Baehr in würdiger Weise fortgeführt und neue Akzente gesetzt. Gestützt auf hochgenaue Messungen, die unter seiner Anleitung ausgeführt wurden, hat er die Struktur thermischer und kalorischer Zustandsgleichungen erforscht und so verbessert, daß es gelang, für viele technisch wichtige Stoffe wie Luft, Wasser, Ammoniak und die als Kältemittel verwendeten halogenierten Kohlenwasserstoffe Zustandsgleichungen zu entwickeln, die weltweit zur Berechnung technischer Prozesse und Anlagen verwendet werden.

Sehr früh hat Baehr auch die Bedeutung des von Z. Rant eingeführten Begriffs Exergie für die Lehre und die Praxis erkannt und in vielen Arbeiten, insbesondere auch in einer Monographie, auf den Nutzen von Exergie und Anergie zur thermodynamischen Beurteilung technischer Prozesse hingewiesen. Die Monographie wurde ins Russische und Tschechische übersetzt, und es ist zweifelsohne Baehr maßgeblich zu verdanken, daß mittlerweile Exergieanalysen auch für den Praktiker ein unverzichtbares Rüstzeug geworden sind. Zu diesem Problemkreis gehören auch die grundlegenden Arbeiten Baehrs über die Thermodynamik des Heizens, in denen er erstmalig den inzwischen allgemein anerkannten Begriff der Heizzahl als Verhältnis von jährlichem Wärmebedarf und Primärenergieaufwand einführte und nachwies, daß exergetische Wirkungsgrade konventioneller Heizsysteme unter 5% liegen. Das Bemühen um Verbesserung des Wirkungsgrades führte dann konsequenterweise in neuerer Zeit zur Beschäftigung mit Wärmepumpen und den Möglichkeiten der Einsparung von Primärenergie durch Kraftwärmekopplung.

Für seine wissenschaftlichen Arbeiten ist Baehr 1958 mit dem VDI-Ehrenring ausgezeichnet worden. 1981 erhielt er den Energieforschungspreis der BP AG Hamburg. 1984 ernannte ihn die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft zu ihrem Mitglied, und 1986 würdigte die Hochschule der Bundeswehr Hamburg sein wissenschaftliches Werk durch Verleihung des Titels eines Dr.-Ing. Ehren halber. Zahlreiche wissenschaftliche Gremien haben sich des Rates und der Mitarbeit Baehrs versichert. Seit vielen Jahren ist er aktives Mitglied des Ausschusses „Wasserdampfforschung“ der VDI-Gesellschaft Energietechnik. Er war Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das Gebiet „Wärme- und Kältetechnik“, ist Mitglied des Auswahl Ausschusses für das Heisenbergprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft und Mitglied des Redaktionsbeirates dieser Zeitschrift.

Eine große Zahl von Schülern, Kollegen und Freunden und nicht zuletzt seine rund 40 ehemaligen Doktoranden wünschen dem Jubilar weiterhin erfolgreiches Wirken bei bester Gesundheit.

K. Stephan