

Im Gedenken an Hermann Haken

Am 14. August starb Prof. Dr. Hermann Haken, einer der bedeutendsten theoretischen Physiker der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, im Alter von 97 Jahren. Er hat bahnbrechende Beiträge zur Lasertheorie, Festkörperphysik, Physik der Phasenübergänge sowie der Selbstorganisations- und Komplexitätstheorie geleistet und wird als einer der Pioniere der Lasertheorie sowie als Vater der Synergetik in Erinnerung bleiben.

Hermann Haken wurde am 12. Juli 1927 in Leipzig geboren. Er studierte Mathematik und Physik in Halle (1946–1948) und Erlangen (bis 1950), wo er 1951 in Mathematik promovierte. Nach der Habilitation in Erlangen folgten Forschungsaufenthalte in Großbritannien und in den USA, wo Hermann Haken 1960 in den Bell Laboratories die Geburtsstunde des Lasers miterlebte. 1961 folgte die Berufung auf einen Lehrstuhl für Theoretische Physik an die Technische Hochschule Stuttgart, ab 1967 Universität Stuttgart, wo er bis zu seiner Emeritierung 1995 forschte und lehrte.

Hermann Haken entwickelte in Stuttgart die Quantentheorie des Lasers – unabhängig von und zeitgleich mit Nobelpreisträger Willis Lamb Jr., die er gemeinsam mit seinen Kollegen Wolfgang Weidlich und Hannes Risken ausgearbeitet hat.

Eine weit über die Physik hinaus wichtige Pionierleistung begann damit, dass Hermann Haken zusammen mit seinem Schüler Robert Graham Ende der 1960er-Jahre den Laserübergang als Phasenübergang interpretierte. Der Laser war hierbei paradigmatisch für offene Systeme fernab vom thermodynamischen Gleichgewicht, die aus einer großen Anzahl von Untersystemen bestehen und bei Verzweigungspunkten komplexe Muster und Dynamiken ausbilden, die sich mit wenigen Ordnungsparametern beschreiben lassen. Die bedeutungsvolle Erkenntnis, dass die gleichen Mechanismen derartiger Selbstorganisationsvorgänge auch zahllosen Prozessen in



Hermann Haken

der unbelebten und belebten Natur unterliegen, führte Hermann Haken zur Begründung der Synergetik, der Lehre vom Zusammenwirken interagierender Untersysteme. Ab den 1970er-Jahren wandte eine wachsende Zahl von Wissenschaftlern synergetische Prinzipien nicht nur in der Physik an, sondern etwa auch in der Biologie, Chemie, Physiologie, Neurologie, Psychologie oder Soziologie.

Hermann Haken war nicht nur ein genialer Forscher, sondern auch ein begnadeter Lehrer. Seine Grundregel für die wunderbaren Institutsfeste war, dass man zwar fröhlich feiern solle, am kommenden Tag aber immer noch in der Lage sein müsse, eine gute Vorlesung zu halten. Anlässlich eines Rufs nach München veranstalteten seine Studenten einen Fackelzug in der Stuttgarter Innenstadt, um ihn zum Bleiben zu bewegen. Hermann Haken verfasste mehr als 20 Bücher und Monographien über Atom- und Molekülphysik, Prinzipien der Gehirnfunktion, Informationstheorie und Synergetik. Seine Monographien waren geprägt von mathematischer Souveränität, eleganter Theorie und herausragender Pädagogik. Seine Bücher sind Standardwerke in der Physikausbildung. Nicht minder einflussreich waren seine populärwissenschaftlichen Werke. Zudem hat Her-

mann Haken 1977 die Synergetik-Reihe im Springer-Verlag gegründet, die mittlerweile ca. 140 Bände umfasst.

Der lebendige Austausch auf internationaler Ebene war charakteristisch für Hermann Haken. Neben Gastaufenthalten in Kyoto (Japan), Paris, Straßburg, Italien und den USA hat er in seinem Institut herausragende Physiker als Gastwissenschaftler aufgenommen, etwa Juri Klimontowitsch, Valentin Krinsky und Alexander Mikhailov. Die von Hermann Haken im Schloss Elmau koordinierten Tagungen und zugehörigen Tagungsbände zeugen von dem großen und verbindenden gedanklichen Einfluss synergetischer Prinzipien in zahlreichen Wissenschaftsgebieten.

Hermann Haken hat eine große Anzahl nationaler und internationaler Ehrungen und Auszeichnungen erhalten, von denen hier nur der Max-Born-Preis der DPG (1976), die Albert A. Michelson Medaille des Franklin Instituts in Philadelphia (1981), die Mitgliedschaft im Orden „Pour le merite“ (1984), die Max-Planck-Medaille der DPG (1990), der Honda-Preis der Honda-Stiftung Tokyo (1992), die Lorenz-Oken-Medaille der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (1994) sowie die Ehrenmitgliedschaft in der DPG (2016) genannt seien. Hermann Haken ist Ehrendoktor der Universitäten Essen, Regensburg, TU München, Madrid, Florida Atlantic University, Ehrensensator der Universität Maribor, Slowenien, und war dort über fast 20 Jahre Ehrendirektor der Sommerschulen „Let's Face Chaos through Nonlinear Dynamics“.

Hermann Haken war ein großer Physiker und auch ein grandioser Lehrer und Mentor; vielen von uns war er ein wunderbarer Kollege und Freund. Er wird uns sehr fehlen, aber seine Ideen werden fortbestehen.

Peter A. Tass, Stanford, USA,
Viktor K. Jirsa, Marseille, Frankreich,
Robert Graham, Duisburg/Essen,
Eckehard Schöll, Berlin,
Marko Robnik, Maribor, Slowenien
 und **Günter Schiepek**, Salzburg