

## ■ Nachruf auf Günter Mahler

Prof. Dr. Günter Emil Mahler verstarb im Oktober 2016 im Alter von 71 Jahren. 1945, wenige Monate vor dem Ende des Zweiten Weltkrieges geboren, wuchs er in Frankfurt am Main auf, wo er auch an der Goethe-Universität Physik studierte. Es folgten Assistenzzeiten bei Heinz Bilz an der TU München und Ulrich Schröder an der Uni Regensburg. Kurz nach seiner Habilitation wurde Mahler 1977 Professor an der Universität Stuttgart, wo er bis zu seiner Pensionierung 2011 verblieb. Seine Dissertation „Theorie der gebundenen Exzitationen in Halbleitern“ weist schon auf Mahlers erstes, damals hochaktuelles Arbeitsgebiet hin – Elektron-Loch-Systeme, auch solche hoher Dichte, in Halbleitern. Sein Postdoc-Aufenthalt bei Joseph Birman in New York führte frühzeitig zu wesentlichen Beiträgen. Spätere ausgedehnte Forschungsaufenthalte verbrachte Günter Mahler in Straßburg, Phoenix (Arizona), Santa Fe (New Mexico), Eugene (Oregon), Brisbane und Sydney (Australien) sowie in Kapstadt (Südafrika), was zu vielen fruchtbaren Kooperationen führte. Zugleich verdeutlicht es seine Freude am Reisen und am Kennenlernen fremder Länder.

Die Tatsache, dass die meisten seiner Arbeiten in *Physical Review* oder *Physical Review Letters* erscheinen konnten, weist auf das hohe Ansehen hin, das Mahler schon damals genoss. Später war er Mitglied des Editorial Boards von *Physical Review Letters* und deutete gelegentlich die kniffligen Entscheidungen an, die er insbesondere auf seinem Arbeitsgebiet, der Quantenthermodynamik, zu treffen hatte. Schon früh befasste sich Mahler mit der Informationsverarbeitung von Quanten-Netzwerken, so 1987 in einer Arbeit mit Klaus Obermayer und Hermann Haken und später 1999 mit Ilki Kim über Musterbildung in Quanten-Turing-Maschinen. Dem Konzept des Quantencomputers stand er kritisch gegenüber. Er meinte, dass den Vorteilen der eigentlichen Quantencomputation der enorme



Günter Emil Mahler

Aufwand für die erforderliche makroskopische Apparatur zur Herstellung des Anfangszustandes entgegenstünde. Nur beispielhaft sei die Arbeit von Günter Mahler und Heiko Schröder: „Work exchange between quantum systems: the spin-oscillator model“ mit ihrer eingehenden und aufschlussreichen quantenthermodynamischen Analyse genannt. Günter Mahler interessierte sich unter anderem für Mikromaschinen zur Illustration des Versagens von Maxwells Dämon.

Seine fundamentalen Arbeiten zur Quantenthermodynamik gipfelten in der 2015 erschienenen Monographie „Quantum Thermodynamic Processes. Energy and Information Flow at the Nanoscale“. Dieses Buch wird sicher sowohl wegen seiner Gedankentiefe als auch seiner konkreten Anwendungen zu einem Standardwerk werden. Einige Fragen und Themen, die dort behandelt sind, seien hier nur angedeutet: Ist Information physikalisch, und was ist Informationsverarbeitung? Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Computation und Physik? Was sind schwache Messungen, und welche Rolle spielt die Zeit? Wo liegt der Ursprung der Irreversibilität? Welche Rolle spielt die Information in der Thermodynamik? Was bedeutet dynamisches Kühlen? Gibt es überall Quantenprozesse

(z. B. Quantenbiologie, Quantenkognition)? So war Mahler Mitglied eines Arbeitskreises zur Quantenbiologie, der sich mit der Frage beschäftigte, ob es beispielsweise molekulare Quantenprozesse gibt, mit denen Vögel das Erdmagnetfeld messen.

Über die letzten Jahre war es einem von uns vergönnt, mit Mahler intensiv über die philosophischen Grundlagen der Naturgesetze, über Kosmologie und z. B. verschiedene Rahmen der Quantenphysik zu diskutieren. Sein Tod hat verhindert, dass manches davon in Veröffentlichungen seinen Niederschlag hätte finden können.

Seine Vorlesungen waren von großer Klarheit und Originalität geprägt. Aufgrund seines feinsinnigen Wesens war er bei den Studierenden ein beliebter Prüfer. Aus seinen Verdiensten in der akademischen Selbstverwaltung ist insbesondere sein Wirken als Studiendekan des englischsprachigen Studiengangs „International Master of Science in Physics“ an der Universität Stuttgart hervorzuheben.

Seine Kollegen und zahlreichen Schüler werden Günter Mahler als einen inspirierenden, kooperativen akademischen Lehrer und als höchst liebenswürdigen Menschen sehr vermissen und in guter Erinnerung behalten. Mahler hinterlässt eine Ehefrau, drei Kinder und fünf Enkelkinder.

Hermann Haken und  
Günter Wunner

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hermann Haken, Prof. Dr. Günter Wunner, 1. Institut für Theoretische Physik, Universität Stuttgart