

Physik-Preise 2009

Laudationes auf die Preisträger der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und der Deutschen Vakuum-Gesellschaft

Max-Planck-Medaille

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft verleiht Herrn Prof. Dr. Robert Graham, Universität Duisburg-Essen, die Max-Planck-Medaille 2009 in Würdigung seiner bedeutenden Beiträge zur Quantenoptik, zur statistischen Mechanik offener stationärer Systeme außerhalb des thermodynamischen Gleichgewichts, zu Quantenflüssigkeiten und Quantengasen, zum Quantenchaos sowie zu Quantenaspekten der Kosmologie.

Robert Grahams Weg in die Physik begann mit einem Beinbruch beim Skilauf. Der rekonvaleszente Siebzehnjährige bekam vom Papa als Bettelkür ein Lehrbuch der Physik für Mediziner, und beim Lesen erwuchs in ihm die Lust auf unsere Wissenschaft. Welch glücklicher Beinbruch, denn wer weiß, ob das humanistische Karls-Gymnasium in Stuttgart dem begabten Schüler ansonsten nicht andere Wege gewiesen hätte. Ein Glücksfall war gewiss auch, dass Graham im Studium zum frisch an die TH Stuttgart berufenen jungen Hermann Haken fand und von der Aufbruchstimmung in der damals entstehenden Lasertheorie angesteckt wurde.

Erste lang nachhallende Pausenschläge waren seine „Quantenfluktuationen des optischen parametrischen Oszillators“ (Diplomarbeit, 1967), „Lichtausbreitung in laseraktiven fluktuierenden Medien“ (Dissertation, 1969) und „Theory of symmetry-breaking instabilities ...“ (Habilitationsschrift, 1971). Der Weg zu seinen alsbald folgenden tiefen Einsichten in das stochastische Verhalten stationärer offener Systeme weit vom thermischen Gleichgewicht war damit vorgezeichnet. Graham etablierte Analogien von Instabilitäten hydro-



Robert Graham

dynamischer und optischer Systeme mit Gleichgewichtphasenübergängen. Er erkannte als Erster die fundamentale Rolle des detaillierten Gleichgewichts für die Lösbarkeit von Fokker-Planck-Gleichungen allgemeiner Nichtgleichgewichtsprozesse. Seine Wegintegralbehandlung nichtlinearer stochastischer Prozesse hatte starken Einfluss auf die im Entstehen begriffene Feldtheorie für Vielteilchensysteme fern vom Gleichgewicht.

Der Quantenoptik und der statistischen Physik bis heute treu bleibend, hat Graham den forscherschen Gesichtskreis stetig erweitert. Von Diffusion in gekrümmten Räumen und ihrer Beschreibung durch Fokker-Planck-Gleichungen kam er flugs zur Allgemeinen Relativitätstheorie, zur Quantengravitation sowie zu Quantenaspekten der Kosmologie. Nicht nur im Kleinen explorierte er: Chaos in optischen Systemen führte ihn zum Quantenchaos, dasselbe zur Quantenlokalisierung. Er leistete wichtige Beiträge zu multiplikativen stochastischen Prozessen sowie zum Verständnis der stochastischen Schrödinger-Gleichung für dissipative Quantenprozesse. Jüngst nahm er sich die Bose-Einstein-Kondensation vor, beschrieb Anregungen von Kondensaten nichtintegrierbarer

Form. Derzeit gilt seine Faszination der Stringtheorie und ihren gerade entstehenden Anwendungen auf kondensierte Materie.

Von seinen etwa 250 Veröffentlichungen hat Graham ein Drittel als alleiniger Autor verfasst. Man kann wohl sagen, dass er nicht nur forschen lässt, sondern vor allem selbst Neues sucht und immer wieder findet.

Seine Universität Duisburg-Essen verdankt Graham nicht nur die wissenschaftlichen Erfolge. Auch mit seiner Leistungsträgerschaft in SFBs, mit seinen Diensten als Dekan und Prorektor für Forschung und schließlich durch Treue in mehr als drei Jahrzehnten hat Robert Graham seiner immer noch jungen Universität Glanz verliehen.

Die Max-Planck-Medaille ist die jährlich vergebene höchste Auszeichnung der DPG für hervorragende Leistungen in der Theoretischen Physik. Der Preis besteht aus einer goldenen Gedenkmedaille mit dem Porträt von Max Planck und einer auf Pergament handgeschriebenen Urkunde. Die Max-Planck-Medaille wurde erstmals 1929 verliehen, und zwar an Max Planck und Albert Einstein.

Stern-Gerlach-Medaille

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft verleiht Herrn Prof. Dr. Friedrich Wagner, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Teilinstitut Greifswald, die Stern-Gerlach-Medaille 2009 in Würdigung seiner Beiträge zur Hochtemperatur-Plasmaphysik und Fusionsforschung, vor allem der Entdeckung selbstorganisierender Transportbarrieren (H-Mode), die wegweisend für die Beherrschung von Fusionsplasmen sind.

Friedrich Wagner wurde 1943 in Pfaffenhofen, Schwaben, geboren. Nach Physikstudium und Promotion an der Technischen