

■ Zum 80. Geburtstag von Harry Paul

Als 1979 einer der unterzeichnenden Gratulanten an der Universität München bei Herbert Walther ein Hauptseminar über Quantenoptik belegte, war eines der empfohlenen Bücher „Laserteorie“ von H. Paul (Akademie-Verlag, Berlin, 1969). Es stellte sich schnell heraus, dass es vergriffen war. Jedoch lohnte es sich, diese zwei kleinen Bändchen von ein paar hundert Seiten zu kopieren, denn diese boten in komprimierter Weise einen äußerst klaren Zugang zur gesamten Laserteorie. Damals konnte keiner ahnen, welche politischen Veränderungen sich zehn Jahre später anbahnen sollten: Endlich war es möglich, diesen großen Pionier der theoretischen Quantenoptik in der DDR in seinem Institut in Berlin-Adlershof zu besuchen und mit ihm und seiner Gruppe zusammenzuarbeiten.

Am 11. Februar wurde Harry Paul 80 Jahre alt. Von vielen, die ihn kennen, „Pauli“ genannt, wird



Harry Paul im Februar 2011 in seinem Garten in Zeuthen bei Berlin.

er manchmal mit Wolfgang Pauli, dem Erfinder der Pauli-Falle, verwechselt. Mit Wolfgang Pauli hat er zwar den scharfen Intellekt, aber nicht die scharfe Zunge gemeinsam. Wenn Pauli über eine Theorie sagen würde: „Das ist nicht einmal falsch“, so würde es bei Harry Paul nur heißen: „Das ist formal“.

In der Tat ist ihm alles Formale und Formelle fremd, angefangen

vom Professorentitel bis zu langen formalen Herleitungen von Theorien, auf die man auch durch physikalisches Nachdenken hätte kommen können. In seinem Institut wurde fast nie über Mathematik gesprochen, sondern eher über Experimente und ihre Deutung. „Mathematik macht man nebenbei im stillen Kämmerlein, darüber braucht man nicht zu reden.“ Dieses Motto hat Harry mit John Hopfield gemeinsam, der einmal sagte: „I consider mathematics as something that should be done between consenting adults and in private.“

Die Veröffentlichungen und zahlreichen Bücher von Harry enthalten wenig Formeln, aber viele neue, anregende Gedanken. Durch sie haben wir tiefe Einsichten in die rätselhafte Quantenphysik des Lichts erhalten, die in den Experimenten der modernen Quantenoptik, z. B. zu nicht-klassischem Licht, verschränkten Photonenpaaren und Teleportation, zum Tragen

Prof. Dr. Ulf Leonhardt, School of Physics and Astronomy, University of St Andrews, Schottland;
Prof. Dr. Wolfgang P. Schleich, Institut für Quantenphysik, Universität Ulm;
Dr. Ulrike Herzog,
Dr. Heinz Steudel, Institut für Physik, Humboldt-Universität zu Berlin

kommen. Nicht umsonst hat Harry seinem Buch „Photonen“ (Teubner Verlag, 1995) das folgende Zitat von Albert Einstein an seinen Freund Michel Besso aus dem Jahre 1951 vorangestellt: „Die ganzen 50 Jahre bewußter Grübeleien haben mich der Antwort der Frage ‚Was sind Lichtquanten?‘ nicht näher gebracht. Heute glaubt zwar jeder Lump, er wisse es, aber er täuscht sich...“.

Harry Paul, geboren in Tyssa (Sudetenland), studierte Physik in Rostock und Jena und erwarb dort 1958 seinen Dokortitel mit einer Arbeit über Wärmeleitung in Isolatoren. In seinem sehr amüsanten Buch „Über Physiker und ihr Metier“ (Shaker Verlag, 2005) beschreibt er u. a. den tiefen Eindruck, den die Vorlesung „Die Tugenden des Physikers“ des Jenaer Theoretikers Eberhard Buchwald bei ihm hinterlassen hat. Später forschte Harry im Institut für Kernphysik in Zeuthen in der Nähe von Berlin an der Asymmetrie von Kernfusion und studierte γ -Korrelationen. Diese bildeten auch das Thema seiner Ha-

bilitation im Jahre 1964. Seit 1962 hatte er in der Arbeitsgruppe von Gustav Richter gearbeitet, die später in das Zentralinstitut für Optik und Spektroskopie (Berlin-Adlershof) integriert wurde.

In dieser Zeit faszinierte Harry das neue Phänomen des Lasers, und er schrieb mit Richter und Witlof Brunner fundamentale Publikationen zur Theorie der optischen Kohärenz. Sehr bemerkenswert ist eine Arbeit aus dem Jahr 1963, wo Harry auf zwei Seiten in den Annalen der Physik in deutscher Sprache ein einfaches Modell der Wechselwirkung eines Zwei-Niveau-Atoms mit einer einzigen quantisierten Mode des Lichtfelds entwickelt und dessen exakte Lösung angibt. Unabhängig davon arbeiteten zur gleichen Zeit in Amerika Edwin Jaynes und Frederick W. Cummings an diesem Problem. Durch die Entwicklung der Resonator-Quantenelektrodynamik wurde dieses Modell, das leider meist nur mit den Namen Jaynes und Cummings in Zusammenhang

gebracht wird, zur „Drosophyla“ der Quantenoptik.

Nach der Wiedervereinigung wurde Harry im Jahr 1992 Leiter der Max-Planck-Arbeitsgruppe „Nichtklassische Strahlung“, die auf Anregung von H. Walther eingerichtet worden war, und Professor an der Humboldt-Universität Berlin. In diese Zeit fallen wichtige Beiträge zur Theorie des Ein-Atom-Masers, zur Messung der Wigner-Funktion und zu Korrelationen in nicht-polarisiertem Licht. Auch nach seiner Emeritierung blieb er wissenschaftlich aktiv.

Physik in Worten zu diskutieren ist eine Kunst, Theoretische Physik jenseits des Formalen zu beherrschen ist Meisterschaft – dies kann man von Harry Paul lernen.

Alle ehemaligen Schüler, Mitarbeiter und Freunde gratulieren ganz herzlich zum 80sten Geburtstag und wünschen Gesundheit, Wohlergehen und weiterhin viel Freude am Enträtseln der Quantenphysik!

**Ulf Leonhardt, Wolfgang P. Schleich,
Ulrike Herzog und Heinz Steudel**