

■ Nachruf auf Hans Christoph Siegmann

Am 19. Juni 2009 verstarb Hans Christoph Siegmann im Alter von 73 Jahren. Er promovierte 1961 an der LMU München als letzter Doktorand von Walther Gerlach. 1967 begann er seine Tätigkeit an der ETH Zürich, wo er 1974 zum Professor berufen wurde. Nach seiner Emeritierung im Jahr 2000 setzte Siegmann seine wissenschaftliche Aktivität im Rahmen einer Gastprofessur am SLAC National Accelerator Center fort. Er war Autor bzw. Koautor von über 200 Veröffentlichungen und diversen Patenten. Allein an der ETH betreute er während seiner 33-jährigen Tätigkeit 120 Diplom- und 62 Doktorarbeiten.

Hans Christoph Siegmanns wohl herausragendste wissenschaftliche Leistung betraf das Gebiet der spinpolarisierten Photoemission. Bis 1969 schien es unmöglich, spinpolarisierte Elektronen mittels Emission von einer ferromagnetischen Oberfläche ins Vakuum zu befördern. Siegmann und seine Kollegen zeigten aber, dass sich diese Hürde überwinden lässt, wenn man entsprechend saubere ferromagnetische Oberflächen präpariert. Dieser experimentelle Durchbruch erlaubte es, die elektronische Struktur magnetischer Systeme spinaufgelöst zu untersuchen und ihre theoretische Grundlage zu verstehen.

Wie weit der Einfluss der spinpolarisierten Photoemission reicht, wurde in den 70er-Jahren deutlich. Hans Christoph Siegmann und seine Gruppe konnten nachweisen, dass GaAs-Oberflächen nach Bestrahlung mit zirkular polarisiertem Licht spinpolarisierte Elektronen emittieren. Eine beeindruckende Anwendung dieser GaAs-Quelle waren Experimente zur Demonstration der Paritätsverletzung in der Spinstreuung hochenergetischer Elektronen, welche die Gültigkeit der Weinberg-Salam-Eichtheorie der schwachen und elektromagnetischen Wechselwirkung bewiesen.

Dank seiner unverkennbaren Intuition für physikalische Zusammenhänge gelang es Siegmann, sein Wissen auf andere Bereiche



Hans Christoph Siegmann

des Magnetismus zu übertragen. Seine Arbeiten haben signifikant zu unserem heutigen Verständnis der Dynamik von Magnetisierungsprozessen auf ultraschnellen Zeitskalen und dem Verhalten von spinpolarisierten Strömen in Metallen beigetragen. Aufgrund des großen Einflusses, den seine Arbeiten auf verschiedenste Bereiche der Physik hatten, wurde er 1989 zum Fellow der American Physical Society ernannt und erhielt 1992 den Robert-Wichard-Pohl-Preis der DPG.

Ein weiterer Schwerpunkt seiner Arbeit war die Luftverschmutzung. Während seiner Doktorarbeit hatten Otto Hahn und Walther Gerlach ihn gebeten, die Auswirkungen überirdischer Atombombentests anhand der Radioaktivität in der Luft zu bestimmen. Dazu entwickelte Siegmann eine spezielle Ionisationskammer, um die elektrische Leitfähigkeit der Umgebungsluft zu messen, und stellte fest, dass diese durch Feinstaubpartikel von Auto- und Industrieabgasen dominiert wurde. In den folgenden Jahrzehnten entwickelte er mit dieser von ihm patentierten Methode Messgeräte, die es erlauben, den Einfluss der Industrialisierung und des Autoverkehrs auf die Luftqualität zu untersuchen. Seine Sensordiensten heutzutage weltweit dazu, die Luftverschmutzung zu quantifizieren. Nachdem er zunächst auf

heftigen Widerstand stieß, wurden seine Ergebnisse 1983 auf der Titelseite des Schweizer „Tagesanzeigers“ veröffentlicht, um so die Öffentlichkeit über die Gefahren der Luftverschmutzung aufzuklären.

Nach seiner Pensionierung zog Hans Christoph Siegmann mit seiner Frau Katrina nach San Francisco. Um der Physik weiterhin verbunden zu bleiben, nahm er ein Angebot auf eine Gastprofessur am SLAC an – eine Aufgabe, die er bis wenige Tage vor seinem plötzlichen Tod mit Leidenschaft wahrnahm. Nur zwei Dinge waren in der Lage, ihn vom Labor wegzulocken: das Segeln und Windsurfen bzw. das Musizieren mit seiner Frau. Trotz all der Stunden, die er der Wissenschaft widmete, war es für ihn immer wichtig, die Perspektive für das Leben außerhalb der Physik nicht zu verlieren – eine Einsicht, die uns alle geprägt hat. Diejenigen von uns, die das Privileg hatten, mit ihm im Laufe seiner langen Karriere zu arbeiten, erinnern sich an ihn als inspirierenden Lehrer, dem das Wohl seiner Studenten noch weit über das Ende der Doktorarbeit hinaus am Herzen lag. Seine Leidenschaft für die Physik, sein Humor und sein passioniertes Argumentieren für saubere Luft waren fester Bestandteil eines jeden Gruppenseminars, Mittagessens oder der nachmittäglichen Kaffeerunden. Die älteren Gruppenmitglieder konnten aus seinem reichen Erfahrungsschatz schöpfen, während die Studierenden besonders von seiner Bereitwilligkeit profitierten, sein Wissen zu teilen. Wir haben eine motivierende, charismatische Persönlichkeit verloren, eine nie versiegende Quelle von Ideen, angetrieben von dem tiefen Wunsch zu verstehen, was die Natur uns zu sagen hat. Wir alle werden ihn als Kollegen, Mentor und Freund vermissen.

Joachim Stöhr, Hendrik Ohldag, Rolf Allenspach, Christian Back, Danilo Pescia und Martin Aeschlimann

Prof. Dr. Joachim Stöhr, Dr. Hendrik Ohldag, SLAC National Accelerator Center (USA); **Dr. Rolf Allenspach**, IBM Forschungslaboratorium Rüslikon (Schweiz); **Prof. Dr. Christian Back**, Universität Regensburg; **Prof. Dr. Danilo Pescia**, ETH Zürich; **Prof. Dr. Martin Aeschlimann**, Universität Kaiserslautern