

■ Nachruf auf Dierk Rainer

Am 5. Dezember 2016 verstarb unser geschätzter Kollege Prof. Dr. Dierk Rainer nach langer Krankheit. Dierk Rainer, am 16. September 1941 in Wien geboren, begann sein Physikstudium an der Universität zu Köln, das er mit dem Diplom im Jahre 1966 abschloss. Nach einer Zwischenstation bei Siemens in Erlangen ging er an die Universität des Saarlandes in Saarbrücken, wo er 1970 bei Wolfgang Klose mit einer Arbeit über die Koexistenz von Supraleitung und Magnetismus promovierte.

Die Supraleitung sollte Dierk Rainer sein Leben lang begleiten. Nach der Promotion wechselte er an das Institut für Festkörperforschung am Forschungszentrum Jülich, das heutige Peter-Grünberg-Institut.

Die in Zusammenarbeit mit Gerd Bergmann entstandene Arbeit zur Supraleitung mit starker Elektron-Phonon-Kopplung aus dem Jahre 1973 gilt noch heute als Standardreferenz für die Abhängigkeit der Sprungtemperatur von der Spektralfunktion der Elektron-Phonon-Wechselwirkung.

Unterbrochen wurde die Jülicher Zeit durch Forschungsaufenthalte am Laboratory of Atomic and Solid State Physics der Cornell University, am Low Temperature Laboratory der Aalto Universität in Helsinki und am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart. In Cornell wurden wichtige Weichen für sein Leben gestellt. Dierk Rainer traf hier seine spätere Frau Jean, und er wandte sich der Supraflüssigkeit von ^3He zu, die David M. Lee, Douglas D. Osheroff und Robert C. Richardson dort kurz vor seiner Ankunft entdeckt hatten. In der viel zitierten, gemeinsam mit Vinay Ambegaokar und Pierre-Gilles de Gennes im Jahre 1974 publizierten Arbeit „Landau-Ginzburg equations for an anisotropic superfluid“ wies er auf den wichtigen Einfluss von Oberflächen auf anisotrope supraflüssige Zustände hin – ein Thema, das sich ebenfalls wie ein roter Faden durch seine Forschung zieht.



Dierk Rainer

Von zentraler Bedeutung war für Dierk Rainer die Erweiterung der quasiklassischen Methode auf allgemeine anisotrope und stark koppelnde Suprafluide; dies war auch Basis seiner Habilitation im Jahre 1979 an der Universität zu Köln. Der gemeinsam mit Joe Serene verfasste Übersichtsartikel aus dem Jahre 1983 gilt noch immer als der Standardartikel zur systematischen Herleitung der quasiklassischen Theorie von Metallen, Supraleitern und Supraflüssigkeiten im Gleichgewicht und Nichtgleichgewicht. 1980 folgte Dierk Rainer dem Ruf auf einen Lehrstuhl an der Universität Bayreuth, wo er bis zu seinem Ruhestand 2004 forschte und lehrte.

Im Zentrum seiner Forschung stand die Standardtheorie für verallgemeinerte Fermi-Flüssigkeiten. Seine störungstheoretische, mikroskopische Herleitung der quantenkinetischen Transportgleichungen sowie deren Erhaltungssätze, zeigten sein tiefes Verständnis der Vielteilchenphysik. Zur konkreten Auswertung entwickelte er seine eigenen Konzepte, gepaart mit numerisch anspruchsvollen Methoden. Besonders fruchtbar war seine Kooperation mit Jim Sauls von der Northwestern University in Evanston, die 1994 mit dem renommierten Max-Planck-Forschungspreis gewürdigt wurde. Zusammen entwickelten sie unter anderem das Konzept von Singulett-Triplett-Mischungen an magnetischen

Grenzflächen, das gerade heute bei der supraleitenden Spintronik eine zentrale Rolle spielt. Seine zahlreichen bahnbrechenden Arbeiten wurden auch durch die Wahl zum Fellow der American Physical Society (APS) im Jahre 2000 gewürdigt.

Dierk Rainer spielte eine tragende Rolle beim Bayreuther Forschungsschwerpunkt „Tiefste Temperaturen“, wo er auch bei mehreren Gemeinschaftsprojekten, u. a. EU-Projekten, mitwirkte. Auch hier war er ein gesuchter und hoch geschätzter Gesprächspartner bei den Experimentatoren.

Dierk Rainer übernahm zentrale Funktionen in der akademischen Selbstverwaltung: als Direktor des Physikalischen Instituts, Vertreter im akademischen Senat und als Dekan der Mathematisch-Physikalischen Fakultät an der Universität Bayreuth. Er hielt inspirierende Vorlesungen, die für ihn selbstverständlich auch die Brücke zu aktuellen Forschungsgebieten schlugen. Es ist daher nicht überraschend, dass sich immer sehr begabte Studenten fanden, die unter seiner Anleitung Diplom- und Doktorarbeiten anfertigen wollten. Den Kontakt zu ihnen pflegte er beispielsweise mit Treffen in seiner geliebten Kärntner Heimat, wo er sich bei langen Wanderungen oder bei tollkühnen Skiabfahrten zu erholen pflegte. Dierk Rainer war ein international hochgeschätzter und jeder „Wichtigtuerei“ abgeneigter Physiker sowie ein einfühlsamer Mentor, Kollege und Freund. Er wird uns mit seiner humorvollen, charmanten und schlagfertigen Art und seiner ansteckenden Begeisterungsfähigkeit fehlen.

Helmut R. Brand, Matthias Eschrig, Matthias Graf, Werner Pesch, James Sauls, Walter Zimmermann und Gertrud Zwicknagl

Prof. Dr. Helmut R. Brand, Universität Bayreuth; **Prof. Dr. Matthias Eschrig**, Royal Holloway, University of London (UK); **Dr. Matthias Graf**, Office of Science at the U.S. Department of Energy (USA); **Prof. Dr. Werner Pesch**, Universität Bayreuth; **Prof. James Sauls**, Northwestern University (USA); **Prof. Dr. Walter Zimmermann**, Universität Bayreuth; **Prof. Dr. Gertrud Zwicknagl**, Technische Universität Braunschweig