

■ Nachruf auf Alejandro Muramatsu

Am 16. November 2015 verstarb nach schwerer Krankheit Alejandro Muramatsu. Er war seit 1996 Professor an der Universität Stuttgart und Leiter des Instituts für Theoretische Physik III. Seine Kollegen und wissenschaftlichen Freunde werden ihn nicht nur als einen exzellenten Physiker in Erinnerung behalten. Alejandro Muramatsu war ein umsichtiger, kluger Mensch mit tiefen Einblicken in das Zeitgeschehen und regem Interesse am Fortschritt sowohl seines Fachs als auch der Wissenschaft und der Gesellschaft insgesamt.

Geboren wurde Alejandro Muramatsu 1951 als Sohn japanischer Vorfahren in Argentinien. Dort studierte er Physik in Buenos Aires – zur Zeit der Militärjunta, deren Menschenverachtung er auch im persönlichen Bereich erfahren musste. 1977 trat er eine Doktorandenstelle am Max-Planck-Institut für Festkörperphysik in Stuttgart an. Dort forschte er über elektronische Instabilitäten und den Einfluss der Elektron-Phonon-Wechselwirkungen auf Halbleiteroberflächen. Der Promotion folgten eine Postdoc-Anstellung am Max-Planck-Institut für Festkörperphysik und ein Aufenthalt an der University of California in Santa Barbara, wohin es ihn auch später immer wieder zu Forschungsaufenthalten zog. Aus dieser Zeit stammen auch Arbeiten zu dissipativen Quantensystemen. Dieses Forschungsgebiet hat mit den Entwicklungen in der Quanteninformationstheorie eine hohe Aktualität behalten.

Im Jahr 1986 kam Alejandro Muramatsu an die Universität Würzburg, wo er sich 1989 habilitierte. Mit der Entdeckung der Hochtemperatursupraleitung öffnete sich in dieser Zeit ein für viele Jahre zentrales Forschungsfeld, zu dem er wichtige Beiträge lieferte. Dabei erkannte er frühzeitig die Bedeutung numerischer Techniken und setzte z. B. Quanten-Monte-Carlo-Methoden zur Untersuchung grundlegender Modelle stark korrelierter Elektronen ein. Über die Jahre entwickelte er neue Ansätze, um



Alejandro Muramatsu

numerische Methoden auf aktuelle Fragestellungen anzuwenden; so etwa einen effizienten Hybrid-Algorithmus für das t-J-Modell. Nach dem Ruf der Universität Augsburg auf eine Professur 1994 folgte im Jahr 1996 sein Ruf an die Universität Stuttgart. Hier baute Alejandro Muramatsu seine Forschung über stark korrelierte Elektronensysteme weiter aus, wobei er neben numerischen auch quantenfeldtheoretische Methoden anwandte, zum Beispiel bei der Erforschung der unkonventionellen Supraleitung.

Mitte der 1990er-Jahre entwickelte sich ein für die Arbeiten von Alejandro Muramatsu wesentlicher neuer Forschungsbereich heraus: die Physik der ultrakalten Atomgase. Er gehörte zu denjenigen Festkörperphysikern, die frühzeitig das Potential ultrakalter Gase zur Erforschung komplexer Quantenvielteilchensysteme erkannten und sich diesem Thema widmeten. Wichtige Beiträge leistete er zur Physik ultrakalter Gase in optischen Gittern. Hier legte er grundlegende Arbeiten über den Einfluss von Quantenfluktuationen und Quantenkritikalität vor und trieb die effiziente numerische Behandlung zeitabhängiger Phänomene in Quantenvielteilchensystemen mit voran. Er wandte diese Methoden an, um geschlossene Quantensysteme außerhalb des Gleichgewichtes zu untersuchen, und brachte frühzeitig wichtige Aspekte in die Fachdiskussion ein. Viele der

von ihm untersuchten Fragen, etwa zur Thermalisierung, werden noch immer intensiv erforscht. In diesem Bereich war er maßgeblich am Erfolg des Sonderforschungsbereichs Transregio 21 „Quantenkontrolle in maßgeschneiderter Materie“ beteiligt.

Mit hohem Engagement brachte sich Alejandro Muramatsu in Lehre und Selbstverwaltung an der Universität Stuttgart ein, zuletzt als Prodekan der Fakultät für Physik und Mathematik. Darüber hinaus war er als Berater tätig, insbesondere im Bereich Supercomputing am Forschungszentrum Jülich und dem Computational Science Research Center in Beijing. In den letzten Jahren arbeitete sich Alejandro Muramatsu mit viel Freude in die AdS/CFT-Dualität ein. Leider setzte sein Tod diesen neuen Interessen ein viel zu frühes Ende.

Seinen Kollegen wird Alejandro Muramatsu als engagierter und streitbarer Diskussionspartner in Erinnerung bleiben. Viele rege Diskussionen galten nicht nur der Physik, sondern auch gesellschaftlichen Entwicklungen, die er mit der gleichen intellektuellen Schärfe zu analysieren vermochte, die ihn auch in der Physik auszeichnete.

Eine hohe Integrität und Offenheit für neue Ideen sowie sein Sinn für Humor prägten seine Persönlichkeit. Er war bekennder Feinschmecker, exzellenter Koch und herzlicher Gastgeber. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses war ihm ein besonderes Anliegen, was ihn zu einem engen Begleiter ehemaliger Mitarbeiter machte.

Wir trauern um einen hochgeschätzten, klugen, intellektuell bereichernden Kollegen und Freund, einen kritischen Zeitgeist, der seinen Blick stets auf die Zukunft richtete – voller Hoffnung und Einsatz für seine Ideale, die ihn auszeichnet haben. Wir werden seiner in großer Dankbarkeit gedenken.

Fakher F. Assaad, Salvatore R. Manmana, Reinhard M. Noack, Marcos Rigol und Stefan Wessel

Prof. Dr. Fakher F. Assaad, Uni Würzburg, Priv.-Doz. **Dr. Salvatore R. Manmana**, Uni Göttingen, **Prof. Reinhard M. Noack**, Ph. D., Uni Marburg, **Prof. Dr. Marcos Rigol**, Penn State University, **Prof. Stefan Wessel**, Ph. D., RWTH Aachen