

## ■ Nachruf auf Uwe Becker

Am 15. November 2013 verstarb Prof. Dr. Uwe Becker. Er war nicht nur ein innovativer Physiker und engagierter Forscher, sondern auch ein Querdenker und anregender Gesprächspartner. Er spielte eine wichtige Rolle beim Aufbau der Atom- und Molekülphysik am Fritz-Haber-Institut, an dem er 22 Jahre bis zu seiner (formalen) Pensionierung 2012 arbeitete.

Uwe Becker wurde am 17. Mai 1947 in Chemnitz geboren. Sein Vater war Mitarbeiter der chinesischen Botschaft in Prag und lernte seine Mutter Ende des Krieges auf seinem Weg nach Westen kennen. Kurz vor dem Mauerbau verließ die Familie die DDR und ließ sich in West-Berlin nieder. Hier studierte Uwe Becker Physik an der Technischen Universität, wo er 1977 bei Hans Bucka auf dem Gebiet der Atomphysik mit einer experimentellen Arbeit über Hyperfeinaufspaltungen und Lebensdauern von angeregten Metallatomen promovierte.

Ein Forschungsaufenthalt 1980/81 am Lawrence Berkeley Laboratory bei David Shirley beeinflusste seine Karriere stark. Hier kam er erstmalig mit der Photoelektronenspektroskopie nach Synchrotronstrahlungsanregung in Kontakt. Zurück in Berlin baute er als Hochschulassistent an der TU Berlin eine Arbeitsgruppe auf, die speziell die Quelle BESSY I nutzte. Nach seiner Habilitation 1986 (an der TU) wurde Uwe Becker 1990 als Leiter einer Forschungsgruppe an das Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft berufen, wo er ein Programm zur Elektronenspektroskopie mit neuartigen Instrumenten zur winkelaufgelösten Elektron-Elektron- und Elektron-Ionenfragment-Koinzidenzspektroskopie sowie zur Untersuchung magnetisch polarisierter Atome startete.

Bei der Photoelektronenspektroskopie richtete Uwe Becker sein Interesse auf den Endzustand des Photoionisationsprozesses und dessen Dynamik. Mit seiner Gruppe untersuchte er nicht nur



Uwe Becker

Resonanzphänomene, sondern bestimmte auch Wirkungsquerschnitte und Winkelverteilungen von Edelgasen und zweiatomigen Molekülen über weite Energiebereiche. Eine Zusammenarbeit mit Hans Kleinpoppen lenkte seine Aufmerksamkeit auf „vollständige Photoionisationsexperimente“. Im Valenzbereich von atomarem Sauerstoff wurden erste Daten aufgenommen, die die Möglichkeit boten, alle für die quantenmechanische Beschreibung des Photoionisationsprozesses relevanten Amplituden und Phasen durch die Analyse der Elektronenwinkelverteilung bei magnetisch polarisierten Atomen zu bestimmen. Ein solch schwieriges Experiment für die inneren Schalen von geschlossenschaligen Atomen, speziell Xe-4d, gelang später in Zusammenarbeit mit Ulrich Heinzmann, wobei die Spinpolarisation der Elektronen gemessen wurde.

In einem dritten Ansatz zu „vollständigen“ Experimenten hat er die Winkelverteilungen von Argon Auger-Elektronen gemessen. Der Auger-Prozess als solcher interessierte ihn ebenfalls. Er und seine Gruppe identifizierten langsame Elektronenlinien mit fester Energie in Edelgasen und kleinen Molekülen als „participator“ Auger-Übergänge in inneren Valenzzuständen. In Spektren von Fullerenen interpretierte er die rätselhaften Oszillationen im Ionisationsquerschnitt der obersten besetzten Molekülorbitale durch stehende Kugelwellen, die

durch innermolekulare Interferenzen entstehen.

In den letzten Jahren beschäftigte sich Uwe Becker fast ausschließlich mit Quanteninterferenzen. Er untersuchte Kohärenz und Verschränkung in Photoionisationsprozessen an spiegelsymmetrischen Quantenobjekten, z. B. homonuklearen zweiatomigen Molekülen, und zeigte, dass sich Orts- und Spinraum vollständig äquivalent in Bezug auf diese Quantenphänomene verhalten.

Für die Physikergemeinschaft engagierte er sich durch seine Mitgliedschaft in Gremien an fünf Synchrotronstrahlungsquellen weltweit sowie durch Ämter in der EPS, der IUPAP und der DPG, in der er 2008–2011 Sprecher des Fachverbands Atomphysik war.

Uwe Becker war ein Mensch mit vielen Facetten. Aufgewachsen ist er im Spannungsfeld zwischen widerstreitenden Einflüssen christlichen Denkens, taoistischer Philosophie und politischer Doktrin. In seinem späteren Leben versuchte er diese miteinander zu versöhnen. Allerdings ließ es ihn alles in Frage stellen, insbesondere Autoritäten und überlieferte Meinungen. Er hatte seine ganz eigene Art, Dinge zu tun, wie sich viele von uns erinnern! Er war ein Denker: Er suchte nach dem Sinn des Lebens auf verschiedenen Ebenen in der Kunst, Musik und Philosophie. Auf einer Konferenz 2012 in Berlin beeindruckte er sein Publikum mit dem Vortrag „The transition from coherent determinism to random order: John Cage, Robert Rauschenberg and Ugo Fano“, in dem er versuchte, eine Brücke zwischen den Entwicklungen in der Politik, der darstellenden Kunst, der Musik und seinen jüngsten Erkenntnissen in der Molekülphysik zu schlagen.

Mit ihm verlieren wir viel zu früh einen herausragenden Forscher, einen begeisterten und begeisternden Lehrer und einen großherzigen Freund. Wir trauern mit seiner Frau Sigrid und seinen Kindern Markus und Anne-Grit.

**Alex Bradshaw und Burkhard Langer**

Prof. Dr. Alexander Bradshaw, MPI für Plasmaphysik, Garching/Greifswald, und Fritz-Haber-Institut der MPG, Berlin, Dr. Burkhard Langer, Physikalische und Theoretische Chemie, Freie Universität Berlin