

Ivano Bertini (1940–2012)

Professor Ivano Bertini verstarb am 7. Juli 2012 mit 71 Jahren in Florenz an Lungenkrebs. Seine Forschungen berührten viele wissenschaftliche Disziplinen: Die Anorganik (seine „Hausdisziplin“), die Chemie ganz allgemein, die bioanorganische Chemie (für die er einer der Wegbereiter war) und nicht zuletzt die Kernmagnetresonanz (NMR). Die vielen Beileidsbekundungen, die wir – seine Schüler, Kollegen und Freunde – in den letzten Wochen erhalten haben, sind ein Zeichen dafür, dass auf jedem der genannten Gebiete der Verlust einer inspirierenden Persönlichkeit betrauert wird.

Ivano Bertini wurde 1940 in Pisa geboren. Er promovierte an der Universität Florenz, wo er von 1975 bis zu seiner Emeritierung 2011 als Professor für Allgemeine und Anorganische Chemie beschäftigt war. Ein Merkmal seiner Forschung war, dass er chemisches Grundlagenwissen nutzte, um Grenzen in der Biologie und Chemie zu verschieben, oft mithilfe fachübergreifender Ansätze. Zu Beginn seiner Karriere veröffentlichte er drei oft zitierte Arbeiten über die IR-spektroskopische Analyse der Modi der Bindung von NCS^- und NCSe^- an Metalle. Anschließend trug er zum Erfolg der von seinem Mentor Luigi Sacconi geleiteten Florentiner Koordinationschemieschule bei, indem er neue Koordinationsverbindungen durch Elektronen-, NMR- und EPR-Spektroskopie sowie durch Rechnungen charakterisierte. Nach einem Aufenthalt bei Harry Gray am Caltech (USA) im Jahr 1974 begann er mit Forschungen über Metalle in der Biologie. Zunächst untersuchte er (zusammen mit dem Autor dieses Nachrufs als seinem Studenten) metallsubstituierte Zinkenzyme; es folgten Studien zu den Struktur-Funktions-Beziehungen von Häm-, Kupfer- und Eisen-Schwefel-Proteinen. Er verbesserte NMR-spektroskopische Methoden für die Untersuchung paramagnetischer Metalloproteine und entwickelte die Theorie der Feldabhängigkeit der durch paramagnetische Zentren verursachten Kernrelaxation. Bertini war bald ein international anerkannter Experte für die NMR-Spektroskopie paramagnetischer Moleküle. Seiner Gruppe gelang es als Erster, die Lösungsstruktur von Metalloproteinen mit paramagnetischen Zentren zu bestimmen. Die erste NMR-spektroskopische Bestimmung einer Proteinstruktur in Lösung war 1985 von Kurt Wüthrich veröffentlicht worden, man hatte allerdings angenommen, dass die Lösungsstruktur paramagnetischer Proteine nicht aufzuklären sei. Bertini konnte die durch paramagnetische Ionen verursachten Hürden nicht nur überwinden, sondern sogar den Nutzen paramagnetischer Effekte aufzeigen. Die erste seiner vielen Publikationen über Strukturen paramagnetischer Metalloenzyme in

Lösung erschien 1994. Von da an konnten zur Aufklärung der Metalloproteinfunktion auch die Lösungsstrukturen herangezogen werden. Als Anfang der 2000er Jahre weltweit die strukturelle Genomik aufblühte, war Bertinis Gruppe in die europäischen Forschungsprojekte SPINE und SPINE2 eingebunden. Er gründete 1994 CIRMMP, ein interuniversitäres, von der EG gefördertes Konsortium, das transnationale Forschungsmöglichkeiten für europäische Wissenschaftler bereitstellt, und 1999 das Center of Magnetic Resonance (CERM) an der Universität Florenz. Durch die Beteiligung an vielen europäischen Forschungsprojekten lernte er moderne Techniken der Proteinsynthese kennen und nutzte sie in biochemischen Forschungen über die Metallhomöostase, den zellulären Metalltransport, chemische Prozesse in den Mitochondrien und die metallbasierte Signalgebung. Seine Gruppe klärte über 150 Lösungsstrukturen von Proteinen auf, auch Strukturen kurzlebiger Protein-Protein-Komplexe. CERM/CIRMMP ist heute eine der sieben Forschungseinrichtungen der „Integrated Structural Biology Infrastructure“ (INSTRUCT).

Ivano Bertini war eine starke Persönlichkeit, eine „Lokomotive“ und eine Kämpfernatur und war bis wenige Tage vor seinem Tod wissenschaftlich aktiv. Sein Wissen, seine Energie und seine enormen organisatorischen Fähigkeiten stellte er stets gern zur Verfügung: Er war der Initiator der International Conferences on Bio-Inorganic Chemistry, Mitbegründer der Society of Biological Inorganic Chemistry und ihres Journals, Koordinator des europäischen Konsortiums, das den Zugriff auf NMR-Forschungseinrichtungen bietet, und Organisator großer Konferenzen über Koordinationschemie und Magnetresonanz. Er gründete nicht nur CERM und CIRMMP, sondern auch die gemeinnützige Forschungseinrichtung Fiorgen sowie Giotto Biotech.

Die internationale Forschung wie auch viele junge Forscher, die er ausbildete, haben Bertinis positiven Einfluss erfahren. Seine Wirkung auf die wissenschaftliche Gemeinde war enorm. Er hatte zwei Ehrendokortitel in Chemie und einen in Biologie inne und erhielt darüber hinaus viele weitere Ehrungen und Preise; so war er z.B. ein Mitglied der Accademia di Lincei. Bertini war ein überaus produktiver Autor und veröffentlichte über 650 Artikel sowie mehrere Bücher, darunter *Solution NMR of Paramagnetic Molecules* (mit C. Luchinat und G. Parigi), *Biological Inorganic Chemistry* (mit H. B. Gray, E. Stiefel und J. Valentine) und das *Handbook of Metalloproteins* (mit A. und H. Sigel). Wir werden Ivano Bertini schmerzlich vermissen.

Claudio Luchinat
Universität Florenz

DOI: 10.1002/ange.201205977



Ivano Bertini

