

Reinhard Schmutzler (1934–2014)

Am 26. Juli verstarb Reinhard Schmutzler, emeritierter Professor am Institut für Anorganische und Analytische Chemie der TU Braunschweig, kurz vor der Vollendung seines 80. Lebensjahrs. Reinhard Schmutzler wurde im Jahr 1934 in Schwabach bei Nürnberg geboren und besuchte das dortige Adam-Kraft-Gymnasium. Ab dem Jahr 1952 studierte er Chemie an der Universität Würzburg, an der er auch das Diplom ablegte. 1958 wechselte er an die Universität Stuttgart, wo er im Arbeitskreis von Fritz Seel seine Dissertation mit dem Thema „Fluorophosphinkomplexe des Nickels“ anfertigte.

Direkt nach der Promotion im Jahr 1960 siedelte Reinhard Schmutzler in die USA über und nahm eine Stelle als Research Chemist bei DuPont an. Die Tätigkeit wurde unterbrochen durch einen einjährigen Forschungsaufenthalt bei Harry Julius Emeleus an der Universität Cambridge. Im Jahr 1967 nahm Reinhard Schmutzler eine Stelle als Senior Lecturer in Inorganic Chemistry an der Universität von Loughborough (Leicestershire) an.

Im Jahr 1969 erreichte ihn, 34-jährig, der Ruf an die TU Braunschweig auf den neugegründeten Lehrstuhl B für Anorganische Chemie. In der Gründungsphase bestand der Mitarbeiterstamm sowohl aus deutschen wie auch aus englischen Mitarbeitern sowie amerikanischen Postdocs. Dies sorgte für eine internationale und weltoffene Atmosphäre und hatte für die deutschen Mitarbeiter den Vorteil, Praxis in der Wissenschaftssprache Englisch zu erwerben, zu einer Zeit, als dies noch nicht unbedingt üblich war. Mit dem Umzug vom Altgebäude in den Chemie-Neubau am Hagenring im Jahr 1985 gingen die Lehrstühle A und B für Anorganische Chemie im Institut für Anorganische und Analytische Chemie auf. Reinhard Schmutzler genoss noch 17 Jahre lang bis zu seiner Emeritierung im Jahre 2002 die komfortablen Arbeitsbedingungen im Gebäude am Hagenring.

Reinhard Schmutzler war einer der renommiertesten Phosphorchemiker. In seiner über 40-jährigen Forschungstätigkeit beleuchtete er nahezu alle Aspekte der Organophosphorchemie, wobei am Anfang seiner wissenschaftlichen Laufbahn die hohen Koordinationszahlen des Phosphors im Mittelpunkt standen. In den 1960er-Jahren entwickelte Reinhard Schmutzler Synthesemethoden für die neuartige Substanzklasse der Fluorophosphorane und untersuchte deren Stereochemie, nicht zuletzt mit der zu dieser Zeit noch jungen Methode der NMR-Spektroskopie.

In Braunschweig untersuchte er in der Folgezeit die Reaktivität der Fluorophosphorane. Die Reaktion mit Alkoholen oder Silylthern stellt dabei eine elegante Synthesemethode zur Knüpfung von Kohlenstoff-Fluorbindungen unter Bildung von Alkylfluoriden dar. Eingehend untersucht wurden auch die Reaktionen von Fluorophosphoranen mit Aminen, die



zu einer Reihe neuartiger Phosphor-Stickstoff-Heterocyclen führte, etwa der Phosphetidine. Reinhard Schmutzler blieb seiner Liebe zu den Elementen Phosphor und Fluor treu: So wurden Fluorophosphine, Fluorophosphonate und Fluorophosphite synthetisiert und deren Koordinationschemie, insbesondere mit Platin, studiert. Einen breiten Raum nahmen die Additionsreaktionen von Hexafluoracetone und Hexafluorbiacetyl an Phosphor(III)-verbindungen ein, die teilweise zu neuartigen Spiro-Phosphoranen führte, deren Stereochemie durch NMR-Spektroskopie und Röntgenstrukturanalyse eingehend untersucht wurde.

Die Synthese von Oxyphosphoranen und Oxaminophosphoranen blieb eine Domäne des Arbeitskreises Schmutzler, und die Beschäftigung mit Phosphor-Stickstoffverbindungen wurde Mitte der 1980er-Jahre auf das System N,N'-Dimethylharnstoff ausgedehnt. In über zehn Jahren entstanden nicht nur viele Phosphor(III)- und Phosphor(V)-Derivate, sondern das Harnstoffgerüst erwies sich auch als hervorragende Klammer zur Stabilisierung gemischtvalenter Diphosphorverbindungen mit direkter P-P-Bindung. Die Synthese dieser Verbindungen und die Untersuchung ihrer Koordinationschemie wurden im Arbeitskreis von Reinhard Schmutzler in den Neunzigerjahren eingehend bearbeitet. Zudem erlebte die Phosphor-Fluorchemie eine Renaissance: Es wurden neuartige Organofluorophosphine mit aromatischen und sterisch anspruchsvollen Gruppen synthetisiert, die zum Teil ungewöhnliche Eigenschaften aufwiesen. Als Ausgangsverbindung diente das Chlordifluorophosphin, das zwar schon lange bekannt, aber erst durch Arbeiten in der Gruppe von Reinhard Schmutzler in präparativ vernünftigen Mengen zugänglich war. Mitte der Neunzigerjahre wurden die Additionsreaktionen von Hexafluoracetone und perfluorierten Diketonen auch auf niedervalente Phosphorverbindungen wie Phosphaalkene ausgedehnt. Es wurden 1,8-disubstituierte Naphthalinverbindungen mit Phosphor in unterschied-

licher Koordinationszahl synthetisiert. Dabei wurden einerseits gemischtvalente Diphosphorverbindungen mit direkter PP-Bindung erhalten, andererseits Bis(phosphine), deren intramolekulare Wechselwirkungen studiert wurde (peri-Effekt). In den letzten Jahren vor Reinhard Schmutzlers Emeritierung nahm die Synthese von phosphorfunktionalisierten Calix[4]arenen einen breiten Raum ein. In Zusammenarbeit mit der Industrie wurden Phosphor-Stickstoffverbindungen mit potentieller zytostatischer Wirkung synthetisiert. Wechselwirkungen von Lewisäuren, insbesondere Fluorophosphoranen, mit nukleophilen Carbenen (Arduengo-Carbene) wurden untersucht sowie die P-P-Bindungsspaltung in Diphosphenen.

Das wissenschaftliche Werk von Reinhard Schmutzler schlägt sich in mehr als 500 Veröffentlichungen nieder. Viele seiner Forschungsprojekte realisierte er in Zusammenarbeit mit der Industrie.

Herausragendes Merkmal der 33-jährigen Tätigkeit von Reinhard Schmutzler in Braunschweig ist die Pflege internationaler Kontakte: Das Institut wurde nicht zuletzt aufgrund seines Engagements zum Anlaufpunkt für namhafte Wissenschaftler aus aller Welt, darunter zahlreiche Nobelpreisträger der Chemie aus den USA und England. Kamen die Vortragenden in den Siebziger- und Achtzigerjahren noch größtenteils aus dem englischsprachigen Ausland und aus Japan, so wurden nach dem Fall des Eisernen Vorhangs zunehmend Kollegen aus Osteuropa eingeladen. Reinhard Schmutzler hatte schon in den politisch schwierigen Zeiten enge Kontakte zu Kollegen in Osteuropa und der ehemaligen DDR gepflegt.

Reinhard Schmutzler war ein unermüdlicher Forscher. Er hat Studierende hervorragend betreut und wissenschaftliche Mitarbeiter gefördert, wo immer er konnte. Jeder, der mit ihm arbeiten durfte, wurde von seinem Temperament mitgerissen und für neue Forschungsprojekte begeistert. Reinhard Schmutzler und seine Frau Gudrun waren großzügige Gastgeber. Jede Doktorandin und jeder Doktorand hatte im Hause Schmutzler in Wolfenbüttel Gelegenheit, namhafte Wissenschaftler aus aller Welt in zwangloser Atmosphäre hautnah zu erleben.

Reinhard Schmutzler hatte weitgefächerte Interessen, war an Literatur und Geschichte interessiert und konnte sich über viele weitere Themen kundig unterhalten. Er förderte kulturelle Projekte und die Restaurierung historischer Gebäude in den neuen Bundesländern. Wir verlieren mit Reinhard Schmutzler einen verdienstvollen, geschätzten und liebenswerten Lehrer, Kollegen und Freund. Alle, die das Glück hatten, ihn persönlich gekannt zu haben, werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Rainer Bartsch, Braunschweig
Matthias Tamm, Braunschweig