



T. Kauffmann

Thomas Kauffmann (1924–2012)

Am 23. Februar 2012 verstarb Thomas Kauffmann, Professor am Organisch-Chemischen Institut der Universität Münster, im Alter von 87 Jahren. Er wuchs in Ebersbach an der Fils auf, wurde nach dem Abitur zum Militär eingezogen und erlebte dort eine harte Zeit im Krieg. Danach begann er mit dem Chemiestudium in Würzburg und arbeitete anschließend von 1952 bis 1956 bei Clemens Schöpf an der TH Darmstadt an seiner Diplom- und Doktorarbeit über die Isolierung und Charakterisierung von Lobelia-Alkaloiden. In seiner Habilitation befasste er sich mit Diazoanhydriden, mit dem gelben Pigment des Feuersalamanders und der reduktiven Synthese neuer Radikal anionen. Weiterhin gelang es ihm, Natriumhydrazid an Pyridine zu Hydrazinen **1** zu addieren oder damit arylaktivierte Doppelbindungen in Kombination mit einer Wolff-Kishner-Reduktion hydrierend zu spalten. 1960 habilitierte er sich mit 17 selbständigen Publikationen aus der Zeit nach seiner Promotion. Vertraut mit den Grundlagen der Anionochemie wandte er sich danach der Synthese und Reaktivität von Hetarinen zu. Sie wurden durch Eliminierung aus Mono- und Dihalogenpyridinen oder Thermolyse von Pyridindiazonium-carboxylaten erzeugt. Die Abfangreaktion mit Furan zu **2**, kinetische Untersuchungen und Konkurrenzversuche belegten, dass freie Hetarine als Zwischenstufen durchlaufen werden. Aus diesen Arbeiten stammt vieles, was wir heute über die Herstellung und Reaktivität von Hetarinen wissen.

1965 folgte er einem Ruf als Professor an die Universität Münster und dort begann er mit einem neuen Forschungsgebiet: Dimerisierungen über Kupferverbindungen (Kauffmann-Dimerisierung). Organische Gruppen wurden dazu durch Transmetallierung auf Kupferhalogenide übertragen und anschließend durch Thermolyse oder Oxidation zu acyclischen und cyclischen Strukturen, z.B. den Heterocyclopolyarenen wie **3**, dimerisiert. In Fortführung dieser Arbeiten konnte er auch selektive Kreuzkupplungen unter C-C-Verknüpfung von nukleophilen mit elektrophilen Heterocyclen entwickeln. Diese Reaktion zeichnet sich durch eine hohe Diversität an Verbindungen, z.B. **4**, aus, die über wenige Stufen in hoher Ausbeute und Selektivität zugänglich werden. Solche Substanzen werden heute in der Materialforschung eingesetzt.

Danach führten weitere Experimente mit lithiierten 2-Azaallylverbindungen zu zwei Entdeckungen: Die Reaktion mit Styrol lieferte ein Cycloaddukt und nicht die erwartete acyclische Verbindung. Seine Bildung ließ sich durch eine anionische $[4\pi+2\pi]$ -Cycloaddition erklären und auf weitere Mehrfachbindungen übertragen. Mit Ketonen wurde die zweite Reaktion, die nukleophile Aminomethylierung, gefunden. Zur Ent-

wicklung robuster Syntheseäquivalente nutzte er anschließend Hauptgruppenelemente (As, Se, Sn, Sb, Pb, Bi) als Platzhalter. Die Reagentien wurden für Eliminierungen sowie zur Synthese von Halogenverbindungen oder Vielelektronenliganden für die Übergangsmetall-Katalyse eingesetzt. Besonders elegant war hier die Umsetzung von lithiierten elementorganischen Verbindungen als Nukleophil mit Spiro[2.4]hepta-4,6-dien als Elektrophil.

Ein weiteres Forschungsgebiet waren Reaktionen mit Alkylchromverbindungen. Deren Alkylreste ließen sich spezifisch an Aldehyde in Gegenwart von Ketonen und Säurechloriden addieren. Zusätzlich waren sie nur wenig wasserempfindlich und somit nützliche Reagentien für die Synthese. Diese erfolgreiche Forschung wurde auf die 4d- und 5d-Metalle Molybdän und Wolfram ausgedehnt. Mit Alkylmolybdän- und Alkylwolframkomplexen ließen sich Ketogruppen in Vinylreste umwandeln (Kauffmann-Olefinierung) oder in einer alkylierenden Reduktion zu Pinakolen, z.B. **5**, dimerisieren. Angeregt durch beschriebene Reaktionen mit Organo(cyano)cupraten stellte er Methyl(cyano)ferrate, -cobaltate und -nickelate her und nutzte sie zu selektiven Kreuzkupplungen. Wie die Zitierung seiner Publikationen anzeigt, werden die letzteren Arbeiten sowie die Untersuchungen über Heterocyclopolyarene und Hetarine aktuell besonders genutzt und weiterentwickelt.

Seine Mitarbeiter führte Thomas Kauffmann in lebhaften Seminaren zu selbständiger und erfolgreicher Forschung. Mit seinen didaktisch und inhaltlich hervorragenden Vorlesungen verstand er es, Anfänger wie Fortgeschrittene für die Chemie zu begeistern. Er machte sich in der Verwaltung und Neustrukturierung des großen Instituts verdient, war Fakultätsdekan, Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Gremien und Berater in der Forschungsförderung. In seiner begrenzten Freizeit war er sportlich, handwerklich und künstlerisch aktiv.

Sein wissenschaftliches Werk hat er in 265 Publikationen in sachlicher Prosa knapp und klar veröffentlicht. Als Emeritus zeigte er in zwei Büchern, dass er auch anspruchsvolle Literatur schreiben kann. In dem Buch „In einer anderen Zeit – Erinnerungen 1944 bis 1950“ schildert er unter anderem bewegend seine Kriegserlebnisse, und in dem Buch „Abschiedsvorlesung – ein chemischer Arbeitskreis in Deutschland 1956 bis 1993“ lässt er uns anschaulich hinter die Kulissen der chemischen Forschung blicken. Alle die ihn kannten, werden sein charmantes und zupackendes Wesen und seine ansteckende Begeisterung für die Chemie in bleibender guter Erinnerung behalten.

Hans J. Schäfer
Universität Münster

DOI: 10.1002/ange.201205689

