



C. Bolm

Der auf dieser Seite vorgestellte Autor hat seit 2000 mehr als **25 Beiträge** in der Angewandten Chemie veröffentlicht; seine neueste Arbeit ist:

„Acylsilanes in Rhodium(III)-Catalyzed Directed Aromatic C–H Alkenylations and Siloxycarbene Reactions with C–C Double Bonds“: P. Becker, D. L. Priebbenow, R. Pirwerdjan, C. Bolm, *Angew. Chem.* **2014**, 126, 273–275; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, 53, 269–271.

Carsten Bolm

Geburtstag:	8. März 1960
Stellung:	Professor für Organische Chemie, RWTH Aachen University
E-Mail:	Carsten.Bolm@oc.rwth-aachen.de
Homepage:	http://bolm.oc.rwth-aachen.de/
Werdegang:	1978–1984 Chemiestudium an der Universität Braunschweig und der University of Wisconsin–Madison (1983–1984) 1985–1987 Promotion bei Manfred T. Reetz an der Universität Marburg 1987–1988 Postdoktorat bei K. Barry Sharpless am Massachusetts Institute of Technology
Preise:	1991 Heinz-Meier-Leibnitz-Preis, 1992 ADUC-Jahrespreis, 1993 Jahrespreis für Chemie der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, 1996 Otto-Klung-Preis, 1998 Otto-Bayer-Preis, 2003 Stipendium der japanischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 2006 Prix Franco-Allemand der Société Française de Chimie (jetziger Name: Société Chimique de France)
Forschung:	Wir befassen uns mit dem Design, der Entwicklung, der Herstellung und dem Einsatz neuer Katalysatoren für selektive Umsetzungen in der organischen Chemie. Asymmetrische Katalysen – mit und ohne Metall – bilden dabei einen Schwerpunkt. Weitere „Spielwiesen“ sind spezielle Bereiche der Schwefelchemie (mit Bezug zu Synthese, Katalyse und Anwendung in der medizinischen Chemie und im Pflanzenschutz), der Einsatz von Kugelmöhlen, Direktfluorierungen und die gezielte Biomasseverwertung zur Herstellung von Treibstoffen und Grundchemikalien.
Hobbys:	Meine Kinder Henny und Lewon

Mein schlimmster Albtraum ist ... noch mehr unsinnige Verwaltung ertragen zu müssen.

Meine größte Motivation ist ... ganz sicher nicht der h-Faktor.

Das Spannendste an meiner Forschung ist ... Neues zu entdecken, das alle bislang nur erahnten.

Ich verliere mein Zeitgefühl, ... wenn ich an einem spannenden Manuskript schreibe.

Der beste Rat, der mir je gegeben wurde, war: ... „Talk to the group“ (von K. B. Sharpless).

Der schlechteste Rat, der mir je gegeben wurde, war ... mich in Geduld zu üben.

Was mich besonders anzieht, ist ... Unerwartetes entdecken zu können.

Einen Erfolg feiere ich, ... indem ich nach einem neuen suche.

Wenn ich frustriert bin, ... hilft das Lachen unserer Kinder.

Meine Lieblingsautoren sind ... Axel Scheffler und Julia Donaldson.

Die drei besten Filme aller Zeiten sind ... die, die wir selbst im Super-8-Format gedreht haben.

Mein Lieblingsgericht ist ... Kaiserschmarrn.

Ich begutachte wissenschaftliche Arbeiten gerne, weil ... darin das Neueste beschrieben wird, das bislang nur wenige auf der Welt haben sehen können.

Der wichtigste wissenschaftliche Fortschritt der letzten 100 Jahre war ... das Internet.

Das größte Problem, dem Wissenschaftler gegenüberstehen, ist ... den Erfolg der Konkurrenz anzuerkennen.

Nach was ich in einer Publikation als Erstes schaue ... ist der Neuheitswert im Gesamtbild.

Meine wissenschaftliche Lieblingsarbeit ist ... das Beschreiben unserer jeweils neuesten Entdeckung.

Mein Lieblingsort auf der Welt ist ... immer dort, wo ich mich gerade wohl fühle – und das wechselt oft.

Ich bin Chemiker geworden, ... weil mich die einmalige Kombination von Kopf- und Handarbeit immer begeistert hat.

Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich ... Landschaftsgestalter.

Wie unterscheidet sich die chemische Forschung heute von der zu Beginn Ihrer Laufbahn?

Da Erfolg in der chemischen Forschung maßgeblich auf Eigenschaften wie Wissensdurst, Kreativität und Selbstmotivation basiert, haben sich die allgemeinen Grundlagen wenig verändert. Für mich selbst jedoch bieten sich heute mehr Möglichkeiten, denn während ich mich zu Beginn meiner Hochschullehrerlaufbahn auf ein Spezialgebiet fokussieren musste, um Sichtbarkeit zu erzielen, nehme ich mir heute die Freiheit, wissenschaftlich breiter aufgestellt zu sein. Ich beforsche das, was mir interessant, fordernd und vielversprechend erscheint, wobei mir auch bewusst ist, was ich in diesem Zusammenhang dem deutschen Hochschulsystem zu verdanken habe, das mir die Möglichkeit gibt, auch ohne einen überzogenen Publikationsdruck nachhaltig und ausdauernd an neuen Themen zu forschen.

Was ist das Geheimnis, so viele erstklassige Arbeiten publiziert zu haben?

Ich hatte immer das Glück, in einer wissenschaftlich fruchtbaren Umgebung viele engagierte Mitarbeiter(innen) anleiten zu dürfen, die sich leicht stimulieren ließen und dann selbstmotiviert weiterforschten. Auf ihrer Arbeit basiert der chemische Fortschritt, der zu diesen hochrangigen Publikationen führte. Sicher waren es immer Einzelpersonen, die die vielen recht unterschiedlichen Forschungsthemen des Arbeitskreises mit großem Forscherdrang voranbrachten, doch nur im engen Verbund aller Beteiligten – Wissenschaftler und Nichtwissenschaftler – konnten sie so erfolgreich sein. (Ein großes Dankeschön an sie alle!) Neue Ideen, welche auch immer, mit der Hilfe junger Nachwuchswissenschaftler verfolgen zu können, ist herzerfrischend und ein großes Privileg eines Hochschullehrers.

Meine fünf Top-Paper:

1. „Optisch aktive Lactone durch metallkatalysierte Baeyer-Villiger-analoge Oxidation mit molekularem Sauerstoff“: C. Bolm, G. Schlingloff, K. Weickhardt, *Angew. Chem.* **1994**, 106, 1444–1446; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1994**, 33, 1848–1849.
Hier wurde die allererste asymmetrische Baeyer-Villiger-Reaktion beschrieben, die durch einen chiralen Metallkomplex enantioselektiv gesteuert wird. Die Arbeit bildete die Grundlage für viele weitere Untersuchungen – von uns und anderen – auf diesem Gebiet, bei dem vormals nur Biokatalysatoren erfolgreich eingesetzt worden waren. Vielleicht gaben wir später das schwierige Thema zu früh auf – nur andere Forschungsgebiete sind eben auch interessant.
2. „Asymmetrische Sulfid-Oxidation mit Vanadium-Katalysatoren und H_2O_2 “: C. Bolm, F. Bienewald, *Angew. Chem.* **1995**, 107, 2883–2885; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1996**, 34, 2640–2642.
Mit dieser Publikation legten wir den Grundstein für Forschungsarbeiten, die später sogar industrielle Relevanz bekamen. Weltweit wurde das hier von uns erstmals beschriebene Katalysatorsystem genutzt und weiterentwickelt. In den Folgejahren zeigten wir dann – wiederum in der *Angewandten Chemie* –, dass auch mit eisenbasierten Katalysatoren analoge asymmetrische Sulfoxidationen mit Wasserstoffperoxid als Oxidationsmittel möglich sind.
3. „Rhodium-catalyzed imination of sulfoxides and sulfides: Efficient preparation of N-unsubstituted sulfoximines and sulfilimines“: H. Okamura, C. Bolm, *Org. Lett.* **2004**, 6, 1305–1308.
Diese auf den ersten Blick unscheinbar scheinende Zurschrift entwickelte sich zu einem „Renner“ in der

Sulfoximinchemie, denn wir stellten eine neue Schwefel-Iminierung vor, die metallkatalysiert bei Raumtemperatur abläuft. Industriechemiker erkannten sofort das Potenzial dieser Reaktion, und darum ist diese Arbeit heute in vielen Patenten zitiert, in denen neue Moleküle als potenzielle Arzneimittel oder für den Pflanzenschutz beschrieben werden.

4. „Base-Catalyzed Synthesis of Substituted Indazoles under Mild, Transition-Metal-Free Conditions“: I. Thomé, C. Besson, T. Kleine, C. Bolm, *Angew. Chem.* **2013**, 125, 7657–7661; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, 52, 7509–7513.

Durch viele Beobachtungen angeregt haben wir uns schon früh mit übergangsmetallfreien Reaktionen, die zu kreuzkupplungsartigen Produkten führen, befasst. In dieser Veröffentlichung zeigten wir, dass man unter sehr milden Reaktionsbedingungen – auch ohne Übergangsmetall – präparativ relevante Heterocyclen herstellen kann. Spektroskopische und mechanistische Studien unterstrichen die Komplexität des Systems.

5. „Enantioselective Nitrene Transfer to Sulfides Catalyzed by a Chiral Iron Complex“: J. Wang, M. Frings, C. Bolm, *Angew. Chem.* **2013**, 125, 8823–8827; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, 52, 8661–8665.

Hier wurde ein Syntheseproblem gelöst, das drei Forschungsschwerpunkte meiner Arbeitsgruppe berührt: 1) asymmetrische Metallkatalyse, 2) Schwefel-Iminierung und 3) Eisenkatalyse. Das neue Verfahren erlaubt, optisch aktive Sulfimide herzustellen, die zu den für uns (und andere) interessanten Sulfoximin führen können. Nach jahrelangen Mühen stellte sich letztlich der erste Erfolg auf diesem Gebiet ein.

DOI: 10.1002/ange.201400646