



J. Rebek, Jr.

Der auf dieser Seite vorgestellte Autor hat in der Angewandten Chemie mehr als 45 Beiträge, darunter 15 seit 2000, veröffentlicht; seine neueste Arbeit ist:
 „Selective Guest Exchange in Encapsulation Complexes Using Light of Different Wavelengths“: H. Dube, J. Rebek, Jr., *Angew. Chem. 2012*, 124, 3261–3264; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, 51, 3207–3210.

Julius Rebek, Jr.

Geburtstag:	11. April 1944
Stellung:	Direktor des Skaggs Institute for Chemical Biology und Professor am Department of Chemistry des Scripps Research Institute, La Jolla
E-Mail:	jrebek@scripps.edu
Homepage:	http://www.scripps.edu/rebek/
Werdegang:	1966 BA, University of Kansas
Preise:	1970 Promotion bei Professor D. S. Kemp, Massachusetts Institute of Technology 2004 ACS Breslow Award; 2007 University of Oregon Creativity Award in Chemistry, Dance, and Music; 2008 Ta-shue Chou Lectureship Award, Academia Sinica; 2009 Alexander von Humboldt Senior Scientist Award; 2010 Ehrendoktor der Universität Bonn; 2011 Nichols Medal, ACS New York Section; 2012 Prelog-Medaille, ETH Zürich
Forschung:	Zu meinen derzeitigen Themen gehören der Nachweis und die Zerstörung von Nervengasen sowie das Entwickeln von Stoffen zur Reaktivierung durch sie inaktiv gemachter Enzyme. Des Weiteren reizt mich das Verhalten von Molekülen in engen Räumen, vor allem in selbstorganisierten Kapseln und tiefen Cavitanden. In der chemischen Biologie befasse ich mich mit der Entwicklung von Mimetika der Proteinoberfläche, mit denen Entzündungen im angeborenen Immunsystem reduziert werden könnten.
Hobbies:	Romane lesen und Tennis spielen

Sollte ich im Lotto gewinnen, würde ich ... weiter Chemie machen.

Mein Lieblingsort auf der Welt ist ... das sechste Pariser Arrondissement.

Ich bin Chemiker geworden, weil ... das Fach mich gewählt hat; die Alternative wäre Anstreicher in Kansas gewesen.

Meine beste Investition war ... die in die Firma Cubist Pharmaceutical.

Wem ich nicht widerstehen kann, ist ... eine kubanische Zigarre.

Was ich gerne entdeckt hätte, ist ... der Ursprung des genetischen Codes.

Der Nachteil meines Jobs ist, ... dass ich Forschungsgelder einwerben muss.

Mein Lieblingsautor ist ... David Foster Wallace.

Mein Lieblingsgericht sind ... Palatschinken.

Mein Lieblingsmusikstück ist ... Akhnaten (englisch für Echnaton; eine Oper von Philip Glass).

Wenn ich kein Chemiker wäre, wäre ich ... vermutlich Architekt.

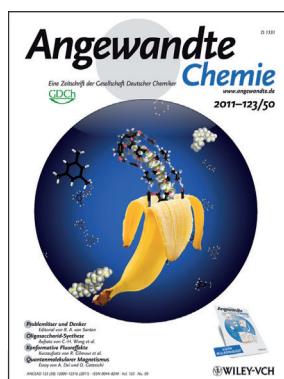
sind dabei für eine der wichtigsten menschlichen Bestrebungen zuständig.

Was hat Sie veranlasst, als eines Ihrer ersten unabhängigen Forschungsprojekte die Peptidkupp lung zu wählen?

Ich war dank Kemp am MIT auf diesem Gebiet ausgezeichnet geschult. Sein Rat und der von Whitesides inspirierten mich zu Experimenten, die Unterscheidungen erlaubten.

Was war zuerst da: der Wunsch, die Peptidsynthese aufzuklären, oder die Idee, reaktive Zwischen stufen zu untersuchen?

Auf die Idee, reaktive Zwischenstufen mithilfe des „Dreiphasentests“ zu untersuchen, kam ich während eines Vortrags von Bob Grubbs über die Existenz von freiem Cyclobutadien; ich dachte, ich könnte ein andersartiges Experiment machen.



Die Forschung von J. Rebek, Jr. war auch auf dem Titelbild der Angewandten Chemie vertreten:
 „Self-Assembled Capsules of Unprecedented Shapes“: K. Tiefenbacher, D. Ajami, J. Rebek, Jr., *Angew. Chem. 2011*, 123, 12209–12213; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2011**, 50, 12003–12007

Interview

Wie überzeugen Sie Doktoranden oder Postdocs, sich auf Projekte einzulassen, die den Anfang neuer spekulativer Richtungen Ihrer Forschung markieren?

Ich hatte nie Schwierigkeiten damit, Doktoranden oder Postdocs für bestimmte Projekte zu begeistern. Ich nehme an, sie ziehen das Unkonventionelle der linearen Extrapolation bestehender Methoden oder Reagentien vor.

Wenn Sie zurückblicken, was ist der rote Faden, der alle von Ihnen im Laufe der Jahre behandelten Themen verbindet?

Wenn es einen solchen Faden gibt, kann ich ihn bestimmt nicht sehen!

Wirkt sich die Globalisierung positiv oder negativ auf die chemische Forschung aus?

In den USA ist der Einfluss eindeutig negativ. Das Outsourcing hat die Zahl der Stellen für promovierte Chemiker erheblich verringert, und das sind Stellen, die nicht wiederkommen werden.

Die Interviewfragen formulierte G. Dan Pantos (University of Bath, Großbritannien).

Meine fünf Top-Paper:

1. „Mechanistic studies using solid supports: the three-phase test“: J. Rebek, *Tetrahedron* **1979**, *35*, 723–731.
Mit dieser Arbeit erwarb ich mir den Ruf, nicht mit dem Strom zu schwimmen (was meine „Bademeister“ damals ziemlich nervös machte). Wir konnten Spezies, die damals gerade interessierten, detektieren und zeigen, dass die Technik komplementär zu kinetischen und spektroskopischen Methoden war. Sie wird auch heute noch genutzt, allerdings recht erratisch.
2. „Allosterische Effekte: Bindungskooperativität in einer Modellverbindung mit Untereinheiten“: J. Rebek, Jr., R. V. Wattley, T. Costello, R. Gadwood, L. Marshall, *Angew. Chem.* **1981**, *93*, 584–585; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1981**, *20*, 605–606.
Hier führten wir Biarylrotoren als Modelle für ein allosterisches Verhalten ein. In diesen Systemen überträgt ein Bindungsvorgang an einer Position über die Biarylbindung als Drehachse Information auf eine entfernte Position. Diese frühen molekularen Maschinen findet man in den meisten heutigen Nanofunktionsseinheiten.
3. „Convergent Functional Groups: Synthetic and Structural Studies“: J. Rebek, Jr., L. Marshall, R. Wolak, K. Parris, M. Killoran, B. Askew, D. Nemeth, N. Islam, *J. Am. Chem. Soc.* **1985**, *107*, 7476–7481.
In dieser Arbeit stellten wir erstmals spaltartige synthetische Rezeptoren für das Erkennen neutraler molekularer Ziele vor. Damals wurden vor allem Makrocyclen zum Binden von Ionen genutzt. Wegen der Spalten konnten sich komplementäre funktionelle

Gruppen auf nützliche Art auf die kleineren Ziele ausrichten.

4. „A Self-Replicating System“: T. Tjivikua, P. Ballester, J. Rebek, Jr., *J. Am. Chem. Soc.* **1990**, *112*, 1249–1250.
Hier zeigten wir, dass bei synthetischen Molekülen ein primitives Kennzeichen für Leben festgestellt werden kann: die Selbstreplikation. Keiner bezweifelte, dass die DNA dazu in der Lage ist, doch nun schien es so, als seien viele Strukturen dazu fähig; es braucht dafür nur Selbstkomplementarität. Inzwischen wurde dieses Schlüsselmerkmal von vielen anderen Forschungsgruppen in selbstreplizierende Systeme eingebaut.
5. „Bildung eines Hohlraums durch Dimerisierung selbstkomplementären Moleküle über Wasserstoffbrückenbindungen“: R. Wyler; J. de Mendoza, J. Rebek, Jr., *Angew. Chem.* **1993**, *105*, 1820–1821; J. de Mendoza, J. Rebek, Jr., *Angew. Chem.* **1993**, *105*, 1820–1821; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1993**, *32*, 1699–1701.
In dieser Veröffentlichung, die das Ergebnis einer Zusammenarbeit mit Javier de Mendoza war, stellten wir selbstorganisierte Kapseln vor. Später konnten wir zeigen, dass sich Moleküle in kleinen Räumen im Allgemeinen deutlich anders verhalten als in verdünnter Lösung. Reversible Einschluskomplexe enthielten neue Phänomene: helical verknäulte Kohlenwasserstoffe, amplifizierte zwischenmolekulare Kräfte, stark beschleunigte Reaktionen und neue Formen von Stereochemie.

DOI: 10.1002/ange.201203994