

Die Woodward-Hoffmann-Regeln ...

... **W**urden sofort nach ihrer Formulierung als „epochemachend“ erkannt, es „fiel den Chemikern wie Schuppen von den Augen, als sie die Originalpublikationen von Woodward und Hoffmann 1965 und den großen Aufsatz in der *Angewandten Chemie* 1969 lasen“ – so schrieben mir Zeitzeugen, die wir um Rat fragten, ob die *Angewandte Chemie* einen Artikel von Roald Hoffmann publizieren sollte, in dem sich der Autor mit dem Anspruch E. J. Coreys auseinandersetzt, R. B. Woodward den entscheidenden Anstoß zur Ausarbeitung der Woodward-Hoffmann-Regeln gegeben zu haben. E. J. Corey formulierte in seiner Dankesrede anlässlich der Verleihung der Priestley-Medaille, der höchsten Auszeichnung, die die American Chemical Society vergibt, beim Frühjahrstreffen 2004 dieser Gesellschaft (publiziert in *Chem. Eng. News* **2004**, Heft vom 29. März, S. 42 ff.):

„On May 4, 1964, I suggested to my colleague R. B. Woodward a simple explanation involving the symmetry of the perturbed (HOMO) molecular orbitals for the stereoselective cyclobutene/1,3-butadiene and 1,3,5-hexatriene/cyclohexadiene conversions that provided the basis for the further development of these ideas into what became known as the Woodward-Hoffmann rules.“

Der Zuhörer/Leser stutzt: Wie denn, sind die Woodward-Hoffmann-Regeln gar nicht von Woodward und Hoffmann? Wären sie besser Corey-Woodward-Hoffmann-Regeln zu nennen? Wohl war bekannt, dass Havinga, Schlatmann und vor allem Oosterhoff wichtige Vorarbeiten geleistet hatten (siehe J. Berson, *Chemical Creativity*, Wiley-VCH, Weinheim **1999**, S. 24 ff.); der Name Corey war aber in diesem

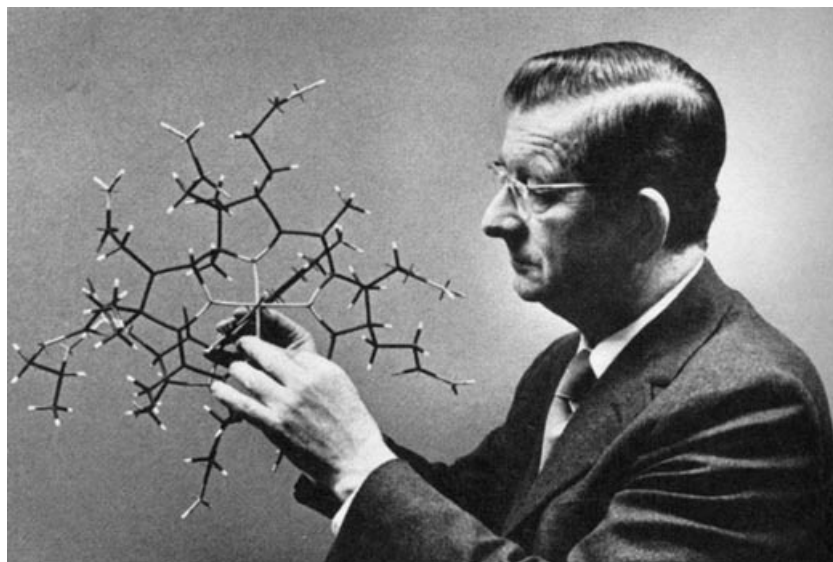


Abbildung 1. R. B. Woodward mit einem Dreiding-Modell von Cobyrinsäure. Copyright: Harvard University Archives.

Zusammenhang vorher nie gefallen. Da R. B. Woodward (Abbildung 1) 1979 im Alter von 62 Jahren gestorben ist, kann er keine Auskunft mehr darüber geben, ob das Gespräch mit E. J. Corey am 4. Mai 1964 erleuchtend für ihn war, ob es ihm wichtige Impulse gab oder ob es ihn nur bestätigte, mit seinen eigenen, schon weit gediehenen Überlegungen richtig zu liegen.

Es ist ein Glücksfall für die Wissenschaftsgeschichte ganz allgemein und besonders für die Chemie, dass Roald Hoffmann – angeregt durch die Aussage E. J. Coreys – seine Erinnerungen an jene Zeit aufgeschrieben hat. Bitte lesen Sie auf Seite 6748 ff., was er unter dem Titel „A Claim on the Development of the Frontier Orbital Explanation of Electrocyclic Reactions“ zur Vor- und Frühgeschichte der Woodward-Hoffmann-Regeln zu sagen hat. Bedauerlich,

aber zu respektieren ist, dass wir E. J. Corey nicht gewinnen konnten, mehr zu sagen als: „I am sure that the statement I made in my Priestley presentation is absolutely true, and at a later time I will present the full story.“.

Für die Leser, die in den 60er und 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts selbst die Chemie miterlebt und -gestaltet haben, ist Roald Hoffmanns Beitrag auf jeden Fall spannend, für alle Leser aber bietet er die Gelegenheit, sich darüber Gedanken zu machen, wie neue Theorien entstehen, wie wichtig Kommunikation ist – informell in persönlichen Gesprächen und Briefen und in vielerlei formeller Art, vom Vortrag bis zur Publikation – und wie leicht Sender und Empfänger die gleiche Information völlig verschieden interpretieren können. Die *Angewandte Chemie* bot sich als Forum für diesen Beitrag an, weil in

ihr der oben erwähnte Aufsatz (*Angew. Chem.* **1969**, *81*, 797–869; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1969**, *8*, 781–853) erschienen ist (siehe Abbildung 2), in dem die Woodward-Hoffmann-Regeln in aller Ausführlichkeit didaktisch meisterhaft präsentiert wurden; der Beitrag ist sicherlich einer der meistzitierten dieser Zeitschrift und bei den elektronischen Volltextzugriffen auf Beiträge in älteren Jahrgängen rangiert er ganz vorn. Ferner hat die Veröffentlichung des Korrespondenzbeitrags in einem wissenschaftlichen Journal bleibenden Charakter als die in einem Magazin. Möge er jetzt und in Zukunft viele Leser finden und diese zum Nachdenken über ihr eigenes Tun anregen.



Dr. Peter Göllitz
Chefredakteur

PS: Der Lektüre besonderes anempfohlen sei auch der Essay auf Seite 6754 von Amir Hoveyda, der sich mit dem literarischen Meisterwerk Primo Levis *Das Periodische System* auseinandersetzt.

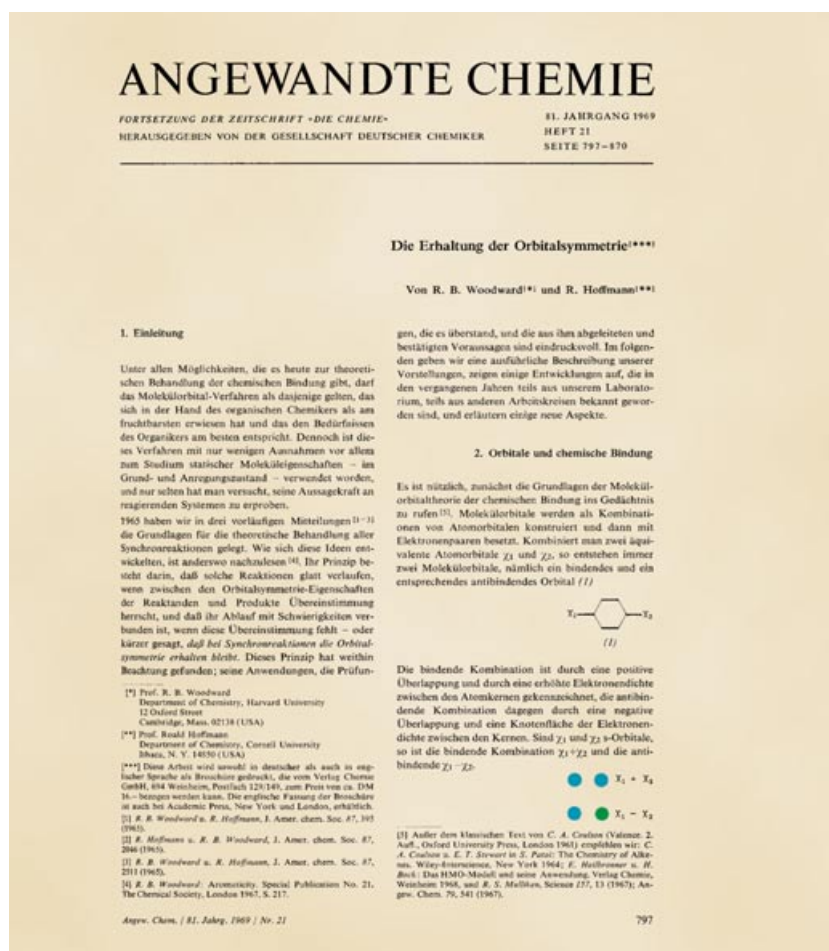


Abbildung 2. Erste Seite des im Text erwähnten legendären Aufsatzes von R. B. Woodward und R. Hoffmann in der *Angewandte Chemie*.