

Orville L. Chapman (1932–2004): Organische Chemie und Lehre

Orville L. Chapman verstarb am 22. Januar 2004 im Alter von 71 Jahren an den Komplikationen einer Lungenfibrose.



Orville L. Chapman

Er wurde am 26. Juni 1932 in New London, CT (USA) als Sohn eines Marineoffiziers geboren und wuchs in mehreren Städten Nord- und Mittelamerikas auf. Während sein Vater auf F. D. Roosevelts Yacht diente, besuchten der Junge und seine Mutter die Museen in Washington, woraus sein lebenslanges Interesse an Kunst, Symmetrie und Strukturen resultierte. Er studierte Chemie und Englisch am Virginia Polytechnic Institute in Blacksburg und promovierte 1957 unter der Anleitung von Jerrold Meinwald an der Cornell University (Ithaca, NY). Seine Karriere als selbständiger Forscher begann anschließend an der Iowa State University in Ames, wo er es bereits 1964 zu einer vollen Professur brachte.

Chapman war ein Pionier auf dem Feld der organischen Photochemie. Die Wahl dieses Themas war kühn, denn er hatte keinerlei Erfahrung bei der Aufklärung von Reaktionsmechanismen. Das Verdienst, ihm physikalisch-organische Chemie gelehrt zu haben, schrieb er seinen Kollegen Chuck DePuy und Glen Russell zu. Seine frühen Arbeiten konzentrierten sich auf die Photochemie von Enonen und die Mechanismen photoinduzierter Cycloadditionen.^[1] Zu einer Zeit, da die NMR-Spektrometrie noch als Domäne der Physikochemiker galt, nutzte Chapman sie bereits zur Strukturaufklärung und veröffentlichte viel beachtete Arbeiten. Gemeinsam mit dem Entomologen Jerry Klun forschte Chapman über Insektenpheromone.^[2]

Chapmans Interesse an Reaktionsmechanismen und theoretisch interessanten Molekülen verlangte nach Me-

thoden, die einen direkten Nachweis reaktiver Spezies erlaubten. In frühen Arbeiten nutzte er die IR-Spektroskopie von Zwischenstufen, die durch Photolyse bei 77 K erzeugt wurden. In den frühen 1970ern lernte er durch Jake Pacansky die Spektroskopie an in einer Edelgasmatrix isolierten Molekülen kennen. Sie nutzten diese Technik, um reaktive organische Zwischenstufen zu studieren, z. B. die Klassiker Cyclobutadien und *o*-Benzin.^[3]

Chapman folgte 1974 einem Ruf an die University of California in Los Angeles (UCLA). Die Jahre 1975–88 brachten Untersuchungen an einer Reihe von Zwischenstufen wie Carbenen, Nitrenen, Propadienonen, Silenen, Carbonyloxiden und gespannten Alkinen.^[4] Chapmans Ideen zu dem neuen Molekül C₆₀ reiften, und 1981 begann er mit Arbeiten zu dessen chemischer Synthese als Teil eines Programms zur Synthese und Charakterisierung gespannter, nicht planarer Aromaten.^[5] Im Rückblick können diese Anstrengungen als Pionierarbeiten der Materialwissenschaften gelten. Chapmans Verständnis von C₆₀, C₇₀, C₈₄ und gekrümmten Polyacenen bereitete Entdeckungen den Weg, die die Chemie revolutionierten.

Chapmans Intellekt, Kreativität und Persönlichkeit zogen hoch talentierte Mitarbeiter an. Er war eine Quelle von Ideen und Inspiration und gab ihnen Freiheit, aber auch reichliche Unterstützung und Ermutigung in ihrem Bestreben, diese Ideen soweit es ging in die Praxis umzusetzen. Er verteilte gnädig und großzügig Lob und war stolz auf ihre Erfolge.

1984 eröffneten Chapman und Arlene Russell eine Firma, die Kurse im technischen Schreiben anbot. Sie arbeiteten weiterhin an einer Laser-Videodisc über NMR-Spektroskopie und erprobten die Nutzung der ¹³C-NMR-Spektroskopie um Symmetrie und Struktur in einführenden Chemiekursen zu lehren. Von 1989 bis zu seinem Tod war er Associate Dean for Educational Innovation an der UCLA. 1995 setzte er sich für ein Studienreformprojekt im Grundstudium ein, das zu einem viel genutzten Lehrprogramm führte, mit dem

man zum Schreiben und kritischen Denken selbst in Lehrveranstaltungen mit vielen Teilnehmern anleiten kann, dem „Calibrated Peer Review“.^[6]

Chapman erhielt viele nationale und internationale Preise wie den ACS Award in Pure Chemistry und den Arthur C. Cope Award der ACS (American Chemical Society), die Havinga-Medaille der niederländischen Stiftung Havinga (Leiden) und den Founders' Prize der Texas Instruments Foundation. 1974 wurde er in die US National Academy of Sciences gewählt. 1995 erhielt er den ComputerWorld Smithsonian Institute Award für die beste Nutzung eines Computers in der Lehre.

Orville Chapman besaß außergewöhnliche Talente: ein Gelehrter, ein Wissenschaftler, ein Autor, ein Poet, ein Mann mit unermüdlichem Geist. Er sprühte vor Kreativität. Er war Wegbereiter und Innovator der Photochemie, der Matrixisolation, der reaktiven Zwischenstufen, der chemischen Kommunikation, der Geruchsstoffe und der Materialforschung. Als langjähriger Berater von Mobil Chemical begleitete er die Entwicklung bedeutender industrieller Prozesse. Er erwarb sich den Ruf, das Beste aus der EDV für die Lehre einzusetzen.

Er hinterlässt seine Mutter, seine Frau, zwei Söhne und drei Enkel. Wir werden ihn und seine Wärme, Großzügigkeit und großartige Kreativität vermissen.

Robert J. McMahon

University of Wisconsin, Madison (USA)

- [1] O. L. Chapman, *Pure Appl. Chem. (Supplement)* **1971**, 311.
- [2] J. A. Klun, O. L. Chapman, K. C. Mattes, P. W. Wojtkowski, M. Beroza, P. E. Sonnet, *Science* **1973**, *181*, 661.
- [3] O. L. Chapman, *Pure Appl. Chem.* **1974**, *40*, 511.
- [4] a) O. L. Chapman, *Pure Appl. Chem.* **1979**, *51*, 331; b) O. L. Chapman, J. W. Johnson, R. J. McMahon, P. R. West, *J. Am. Chem. Soc.* **1988**, *110*, 501.
- [5] S. Kivelson, O. L. Chapman, *Phys. Rev. B* **1983**, *28*, 7236.
- [6] <http://cpr.molsci.ucla.edu/>