Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

Curriculum Vitae Prof. Dr. Jean-Marie Lehn

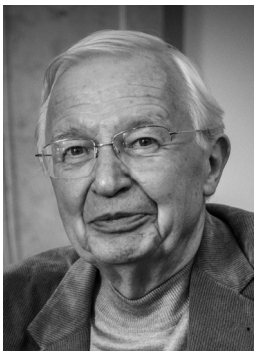

Foto: Claude Truong-Ngoc | Wikimedia Commons

Name: **Jean-Marie Lehn**
Geboren: **30. September 1939**

Forschungsschwerpunkte: Supramolekulare Chemie, Kryptanden, Käfigmoleküle, Ionen-Einschluss, Selbstorganisation der Materie, adaptive Chemie, künstliche Photosynthese

Jean-Marie Lehn ist ein französischer Chemiker. Er gehört zu den Pionieren der „supramolekularen Chemie“ und beschrieb zum ersten Mal die Stoffklasse der Kryptanden. Für die „Entwicklung und Verwendung von Molekülen mit strukturspezifischer Wirkung von hoher Selektivität“ wurde er 1987 gemeinsam mit den beiden US-amerikanischen Chemikern Donald Cram und Charles Pedersen mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Die Wissenschaftler haben wesentliche Erkenntnisse zum Transport von Ionen durch Zellmembranen geliefert.

Akademischer und beruflicher Werdegang

	Direktor, Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires (ISIS), Universität Straßburg, Straßburg, Frankreich
	Direktor, Laboratoire de Chimie Supramoléculaire, ISIS, Louis Pasteur University, Straßburg, Frankreich
	Direktor, Laboratoire de Chimie des Interactions Moléculaires, Collège de France, Paris, Frankreich
2005	Adjunct Professor, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand
2000 - 2004	Direktor, ISIS, Universität Straßburg, Straßburg, Frankreich
1999 - 2000	Newton Abraham Professor, Lincoln College, University of Oxford, Oxford, UK
seit 1998	Direktor, Nanotechnologie-Institut, Universität Karlsruhe (seit 2009: Karlsruher Institut für Technologie KIT)
1997, 2000	Robert Burns Woodward Visiting Professor, Harvard University, Cambridge, USA

1989	Heinrich Hertz-Gastprofessor, Universität Karlsruhe (seit 2009: KIT)
1985 - 1986	Rolf Sammet-Gastprofessor, Johann-Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main
1985	Visiting Professor, University of Barcelona, Barcelona, Spanien
1984	Alexander Todd Visiting Professor of Chemistry, University of Cambridge, Cambridge, UK
seit 1979	Professor für molekulare Wechselwirkungen, Collège de France, Paris, Frankreich
1977	Visiting Professor für Chemie, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Zürich, Schweiz
1974 - 1980, 1972	Visiting Professor of Chemistry, Harvard University, Cambridge, USA
1970 - 1979	Professor für Chemie, Louis Pasteur University, Straßburg, Frankreich
1966 - 1969	Assistenzprofessor für Chemie, Louis Pasteur University, Straßburg, Frankreich
1966	Mitglied, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Frankreich
1963 - 1964	Post-Doctoral Research Fellow, Harvard University, Cambridge, USA
1963	Promotion, Universität Straßburg, Straßburg, Frankreich
1960 - 1963	Studium der Conformational Studies of Triperpenes, Universität Straßburg, Straßburg, Frankreich
1960	Bachelor of Science, Universität Straßburg, Straßburg, Frankreich

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

seit 2017	Schirmherr, Prix Forcheurs Jean-Marie Lehn, Französische Botschaft, Berlin
2010 - 2011	Mitglied, Verwaltungsrat, Sanofi-Aventis, Paris, Frankreich
bis 2009	Mitglied, Verwaltungsrat, Ciba Specialty Chemicals, Basel, Schweiz
1997 - 1999	Mitglied, Aufsichtsrat, Hoechst AG, Frankfurt am Main
bis 1996	Mitglied, Verwaltungsrat, Ciba-Geigy, Basel, Schweiz
1992	Vorsitzender, Wissenschaftsrat, Rhône-Poulenc, Lyon, Frankreich
	Mitbegründer verschiedener Firmen
	Mitglied, Kuratorium, Aventis Foundation, Frankfurt am Main
	Mitglied, Advisory Board, Reliance Innovation Council, Mumbai, Indien
	Mitglied, Advisory Board, Novartis Venture Fund, Basel, Schweiz

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

2014	Grand Officier de l'Ordre de la Légion d'Honneur, Frankreich
seit 2005	Ehrenmitglied, Société Française de Chimie, Frankreich
2004	Médaille d'Or, Fondation de la Maison de la Chimie, Paris, Frankreich
2004	Grand Officer, Order of Cultural Merit of Romania, Rumänien
seit 2003	Ehrenmitglied, World Innovation Foundation
2003	Goldmedaille Giulio Natta, Italian Chemical Society, Italien
seit 2002	Ehrenmitglied, Chemical Society of Japan (CSJ), Japan
2001	Österreichisches Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst, Erste Klasse, Österreich
1997	Lavoisier-Médaille, Société Française de Chimie, Frankreich
seit 1997	Ehrenmitglied, Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
1997	The Davy Medal, Royal Society, UK
1996	Commandeur de l'Ordre de la Légion d'Honneur, Frankreich
seit 1996	Ausländisches Mitglied, Third World Academy of Sciences
1995	Goldene Gedächtnis-Medaille, Naturwissenschaftliche Fakultät, Charles University, Prag, Tschechien
1995	Goldmedaille, Comenius University, Bratislava, Slowakei
1995	Médaille d'Or, Société Académique Arts-Sciences-Lettres, Frankreich
1994	Ettore Majorana-Erice-Science for Peace-Preis, Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture, Erice, Italien
1993	Officier dans l'Ordre National du Mérite, Frankreich
seit 1993	Ausländisches Mitglied, Royal Society, UK
seit 1990	Mitglied, Orden Pour le Mérite für Wissenschaften und Künste, Bundespräsident
seit 1990	Mitglied, Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
seit 1990	Assoziiertes Mitglied, Königlich Flämische Akademie Belgiens für Wissenschaften und Künste, Belgien
1989	Karl Ziegler-Preis, GDCh
1989	Médaille d'Or, Société d'Encouragement au Progrès, Frankreich
1989	Minnie Rosen Award, Ross University School of Medicine, Bridgetown, Barbados
1989	Chevalier dans l'Ordre des Palmes Académiques, Frankreich
1988	Officier de l'Ordre de la Légion d'Honneur, Frankreich

1987	Nobelpreis für Chemie, gemeinsam mit Donald Cram und Charles Pedersen, Nobelstiftung, Stockholm, Schweden
seit 1987	Ausländisches Mitglied, American Philosophical Society, USA
1987	George Kenner Prize, University of Liverpool, Liverpool, UK
1986	Preis der Fondation Alsace, Straßburg, Frankreich
seit 1985	Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
1983	Ausländisches Mitglied, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, Niederlande
1983	Alexander von Humboldt-Forschungspreis, Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn
1983	Chevalier de l'Ordre de la Légion d'Honneur, Frankreich
1981	Pierre Bruylants Medal, Universität Leuven, Löwen, Belgien
1981	Gold Medal, CNRS, Frankreich
1981	Médaille d'Or, Académie Pontificale des Sciences, Vatikan
seit 1980	Ausländisches Mitglied, National Academy of Sciences, USA
seit 1980	Ausländisches Ehrenmitglied, American Academy of Arts and Sciences, USA
1978	Prix Raymond Berr, Société Chimique de France, Frankreich
1976	Chevalier dans l'Ordre National du Mérite, Frankreich
1972	Silver Medal, CNRS, Frankreich
1968	Prix Adrian, Société Chimique de France, Frankreich
1963	Bronze Medal, CNRS, Frankreich
	Jean-Marie Lehn ist Träger zahlreicher Ehrendoktortitel und Ehrenmitglied in weiteren wissenschaftlichen Vereinigungen und Wissenschaftsakademien weltweit.

Forschungsschwerpunkte

Jean-Marie Lehn gehört zu den Pionieren der „supramolekularen Chemie“ und beschrieb zum ersten Mal die Stoffklasse der Kryptanden. Für die „Entwicklung und Verwendung von Molekülen mit strukturspezifischer Wirkung von hoher Selektivität“ wurde er 1987 gemeinsam mit den beiden US-amerikanischen Chemikern Donald Cram und Charles Pedersen mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Die Wissenschaftler haben wesentliche Erkenntnisse zum Transport von Ionen durch Zellmembranen geliefert.

Die supramolekulare Chemie erforscht die Selbstorganisation der Materie. Sie beschäftigt sich mit intermolekularen Bindungen und den neuen Eigenschaften, die sich durch diese

Bindungen ergeben. Zwei oder mehr chemische Spezies ordnen sich durch intermolekulare Wechselwirkungen zu einem Supermolekül an. Natürlich vorkommende Moleküle können zum Beispiel in ihrem Innern Natrium- oder Kaliumionen aufnehmen und durch biologische Membranen schleusen. Der Ionen-Einschluss verleiht dem Molekül andere Eigenschaften. Die Forschungsrichtung wird auch Wirt-Gast-Chemie genannt, weil es um Molekülkonstruktionen geht, die als Wirte molekulare Gäste aufnehmen.

Die von Jean-Marie Lehn entwickelten Kryptanden, organische Käfigmoleküle, können zwei oder mehrere Ringe bilden und in diesen Hohlräumen Kationen einlagern. Die Komplexe sind in Wasser und polaren Lösungsmitteln leicht löslich, in unpolaren organischen Lösungsmitteln nahezu unlöslich. In der chemischen Industrie werden die Verbindungen als Transportvehikel und Ionenaustauscher genutzt.

In seiner weiteren Karriere erforschte Jean-Marie Lehn die Selbstorganisation und Selbsterkennung von molekularen Systemen im Grenzgebiet zwischen Chemie und Biologie sowie auch den Weg zu einer adaptiven Chemie. Er beschäftigte sich mit der künstlichen Photosynthese und der Umwandlung von Licht in chemische oder elektrische Energie bzw. der Speicherung von Solarenergie.