



Curriculum Vitae Prof. Dr. Paul J. Crutzen



Name: Paul Josef Crutzen

Geboren: 03.12.1933

Forschungsschwerpunkte: Ozonloch, Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), Polare Stratosphärenwolken (PSC), Biomasseverbrennung, Nuklearer Winter, Stratosphäre, Anthropozän

Paul Josef Crutzen ist ein niederländischer Meteorologe, er gilt als einer der Pioniere der Erforschung des Ozonlochs. Crutzen beschäftigte sich in seinen Arbeiten mit der natürlichen und durch menschlichen Einfluss gestörten Photochemie des Ozons. 1995 erhielt er gemeinsam mit Mario Molina und Sherwood Rowland den Nobelpreis für Chemie. Das Nobelkomitee urteilte: „Ihr allerwichtigster Beitrag besteht darin, dass sie nachgewiesen haben, wie empfindlich die Ozonschicht auf die Emission gewisser durch die Menschheit verursachter Luftverunreinigungen reagiert.“ Weiter würdigte das Komitee die Warnung vor einem globalen Umweltproblem mit katastrophalen Konsequenzen.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- 1997 - 2000 Professor, Institute for Marine and Atmospheric Sciences, Universität Utrecht, Niederlande
- 1992 - 2008 Professor, Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego, LaJolla, USA
- 1993 Ida Beam Visiting Professor, University of Iowa, USA
- 1987 - 1991 Professor, Department of Geophysical Sciences, University of Chicago, USA
- 1980 - 2000 Direktor der Abteilung Chemie der Atmosphäre, Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz und wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft

- 1977 - 1980 Forschungsdirektor "Air Quality Division", National Center for Atmospheric Research (NCAR), Boulder, Colorado, USA
- 1976 - 1981 Assistenzprofessor, Atmospheric Sciences Department, Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA
- 1974 - 1977 Forschungstätigkeit im "Upper Atmosphere Project" und Berater "Aeronomy Laboratory / Environmental Research Laboratories", National Center for Atmospheric Research (NCAR), Boulder, Colorado, USA
- 1973 Habilitation in Meteorologie (D.Sc.), Universität Stockholm, Schweden
- 1969 - 1971 Assistent, European Space Research Organization (ESRO), Clarendon Laboratory, University of Oxford, England
- 1968 Ph.D. in Meteorologie, Universität Stockholm, Schweden
- 1963 Master in Mathematik, Statistik und Meteorologie, University of Stockholm, Schweden
- 1959 - 1974 Studium und Lehrtätigkeit an der University of Stockholm, Abteilung Meteorologie, Schweden
- 1954 - 1959 Tätigkeiten als Tiefbauingenieur in den Niederlanden und in Schweden
- 1951 - 1954 Technische Schule, Amsterdam, Holland

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- 2005 - 2008 Mitglied Scientific Council des European Research Council, Brüssel, Belgien
- seit 2005 Mitglied International Advisory Board of the Mahatma Gandhi Center for Global Nonviolence, James Madison University, Harrisonburg, USA
- seit 2004 Mitglied Aufsichtsgremium der Mariolopoulos-Kanaguinis Foundation for Environmental Sciences, Athens
- seit 2004 Associate Fellow der Third World Academy of Sciences (TWAS), Trieste
- 2004 Fellow der American Association for the Advancement of Science (AAAS), Washington
- seit 2004 Mitglied Scientific Council des International Centre for Theoretical Physics (Abdus Salam), Trieste, Italien
- seit 2003 Ehrenmitglied "The International Raoul Wallenberg Foundation" und des Angelo Roncalli International Committee, Jerusalem, Israel
- seit 2003 Mitglied Stifterversammlung "Stiftung Lindauer Nobelpreisträgertreffen am Bodensee", Lindau

- seit 2003 Mitglied International Polar Foundation, Brüssel, Belgien
- seit 2003 Mitglied "Council on the Future", UNESCO, Paris, Frankreich
- 2002 - 2005 Mitglied Atmospheric Brown Clouds (ABC) Steering Committee
- 2001 - 2003 Mitglied Framework Programme Expert Advisory Group (EAG) on "Global change, climate and biodiversity", EU Kommission, Brüssel, Belgien
- seit 2000 Mitglied Steering Committee of the Center for Atmospheric Sciences, University of California, Berkeley, USA
- 1998 - 2003 stellvertretender Vorsitzender Scientific Committee for the International Geosphere-Biosphere Project (SC-IGBP)
- 1998 - 2000 Mitglied Fifth Framework Programme External Advisory Group "Global change, climate and biodiversity", EU Kommission, Brüssel, Belgien
- 1998 - 1999 Mitglied des "Nationalen Komitees für Global Change" der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und des Bundesforschungsministeriums
- 1997 - 1999 Mitglied European Science and Technology Assembly (ESTA) der Europäischen Union, Brüssel, Belgien
- 1997 - 1999 Co-Chief Scientist of the Indian Ocean Experiment (INDOEX) (mit Prof. V. Ramanathan, Scripps Institution of Oceanography)
- 1990 - 1996 stellvertretender Vorsitzender International Steering Committee des IGAC Core Project des IGBP
- 1992 - 1998 Vorsitzender des europäischen Projektbüros der International Global Atmospheric Chemistry (IGAC)
- 1987 - 1990 Vorsitzender des Präsidiums des International Global Atmospheric Chemistry (IGAC) Programme, Boulder, Colorado, USA; 1990 – 1996 stellvertretender Vorsitzender
- 1987 - 1994 Kuratoriumsmitglied des Fraunhofer-Institut für atmosphärische Umweltforschung, Garmisch-Partenkirchen; 1992-1994 Vorsitzender des Kuratoriums
- 1987 - 1990 Mitglied der deutschen Enquete-Kommission zum Schutz der Erdatmosphäre
- 1986 - 1990 Mitglied des internationalen Planungskomitees und des Exekutivkomitees des International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP), Stockholm, Schweden
- 1986 - 1989 Mitglied des Exekutivkomitee „Scientific Committee on Problems of the Environment“ (SCOPE), Paris, Frankreich und Vorsitzender des nationalen SCOPE Komitee
- 1984 - 1989 Mitglied Kuratorium des Max-Planck-Instituts für Meteorologie, Hamburg
- 1984 - 1988 Mitglied Leitungskomitee SCOPE/ENUWAR Projekt zur Bewertung der ökologischen Folgen eines Atomkrieges

- 1983 - 1987 Mitglied der deutschen Enquete-Kommission zum Waldsterben
- 1979 - 1990 Mitglied Kommission "Air Chemistry and Global Air Pollution" (CACGP) der "International Association of Meteorology and Atmospheric Physics" (IAMAP), Oberpfaffenhofen
- 1978 - 1982 Mitglied Beratungsausschuss, High Altitude Pollution Program, Federal Aviation Authority (FAA), USA
- 1978 - 1980 Mitglied, Committee of Atmospheric Sciences (CAS), National Academy of Sciences, USA
- 1975 - 1977 Mitglied NASA Stratospheric Research Advisory Committee, USA
- 1974 - 1984 Kommission "Upper Atmosphere" der International Association for Meteorology and Atmospheric Physics (IAMAP), Oberpfaffenhofen

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2014 Ehrenmitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2013 Verdienstorden des Landes Rheinland-Pfalz
- 2000 Benennung eines Asteroiden nach ihm: (9679) Crutzen
- 1999 Ausländisches Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften
- 1998 H. Julian Allen Award des NASA Ames Research Center
- 1996 Ehrenmitglied der Internationalen Ozon-Kommission
- 1996 Bundesverdienstorden der Bundesrepublik Deutschland
- 1996 „Commandeur in de Orde van de Nederlandse Leeuw“, Niederlande
- 1996 Medaille d'Or de la Ville de Grenoble, Frankreich
- 1996 Louis J. Battan Author's Award der American Meteorological Society
- 1996 Minnie Rosen Award for "High Achievement in the Service to Mankind" der Ross University, New York
- 1995 Global Ozone Award for "Outstanding Contribution for the Protection of the Ozone Layer" der UNEP (Umweltprogramm der Vereinten Nationen)
- 1995 Nobelpreis für Chemie (zusammen mit Mario Molina und F. Sherwood Rowland)
- 1995 Max Planck Research Prize (zusammen mit Mario Molina), Max-Planck-Institut
- seit 1994 Ausländisches Mitglied der National Academy of Sciences, USA
- 1994 Deutscher Umweltpreis der Umweltstiftung (zusammen mit Frank Arnold)

- seit 1992 Mitglied der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften und der Königlich Schwedischen Akademie der Ingenieurwissenschaften
- 1991 Volvo Environmental Prize
- seit 1990 Corresponding Member of The Royal Netherlands Academy of Science.
- 1989 Tyler Prize for the Environment, University of Southern California, USA
- seit 1986 Ausländisches Ehrenmitglied der American Academy of Arts and Sciences, Cambridge, USA
- 1985 Leo Szilard Award for "Physics in the Public's Interest" der American Physical Society
- 1984 Rolex-Discover Scientist of the Year
- 1977 Special Achievement Award, Environmental Research Laboratories, NOAA, Boulder, Colorado, USA
- 1976 Outstanding Publication Award, Environmental Research Laboratories, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Boulder, Colorado, USA

Paul J. Crutzen wurde weltweit mit weiteren zahlreichen akademischen Ehrentiteln und Ehrenmitgliedschaften ausgezeichnet.

Forschungsschwerpunkte

Paul Josef Crutzen gilt als einer der Pioniere der Erforschung des Ozonlochs. Crutzen beschäftigte sich in seinen Arbeiten mit der natürlichen und durch menschlichen Einfluss gestörten Photochemie des Ozons. 1995 erhielt er gemeinsam mit Mario Molina und Sherwood Rowland den Nobelpreis für Chemie. Das Nobelkomitee urteilte: „Ihr allerwichtigster Beitrag besteht darin, dass sie nachgewiesen haben, wie empfindlich die Ozonschicht auf die Emission gewisser durch die Menschheit verursachter Luftverunreinigungen reagiert.“ Weiter würdigte das Komitee die Warnung vor einem globalen Umweltproblem mit katastrophalen Konsequenzen.

Paul Crutzen hat zur Erklärung beigetragen, wie künstlich hergestellte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) und die Polaren Stratosphärenwolken (PSC) für den Ozonabbau verantwortlich sind. Er untersuchte Eispartikel in den PSC und entdeckte, dass an ihrer Oberfläche Chlor und Brom zu hochreaktiven katalytisch wirksamen Formen werden, die dann die Ozonmoleküle zerstören. Die Erkenntnisse von Crutzen und seinen Kollegen trugen wesentlich dazu bei, dass Gegenstrategien zur Ausweitung des Ozonlochs entwickelt wurden, so wurde zum Beispiel 1987 das Montreal-Protokoll zum Schutz der Ozonschicht verabschiedet. Crutzen fand zudem heraus, dass die Biomasseverbrennung – vor allem in den Tropen – eine wesentliche Ursache der weit verbreiteten Luftverschmutzung ist.

1982 wurde seine Publikation zum Thema „nuklearer Winter“ diskutiert. Darin beschrieb Crutzen die möglichen Auswirkungen eines nuklearen Krieges auf die Atmosphäre. Im Jahr 2000 schlug er vor, eine neue geochronologische Epoche einzuführen – das „Anthropozän“ (griechisch: „Das vom Mensch gemachte Neue“). Crutzen vertritt die These, dass der Mensch seit dem späten 18. Jahrhundert die Erde und die natürliche Umwelt so verändere, dass dies einem neuen Zeitalter entspricht. In diesem hat der Mensch den größten Einfluss auf biologische, geologische und atmosphärische Prozesse. Laut Crutzen verändern vor allem Ausbeutung der Meere, Besiedelung und Nutzung der Natur, Ausstoß von Treibhausgasen und der verursachte Klimawandel die geologischen Verhältnisse. Wissenschaftler der Londoner Geologischen Gesellschaft haben im Jahr 2008 Crutzens Vorschlag aufgegriffen und weiter ausgearbeitet (im Jahr 2015 soll entschieden werden, ob Crutzens Vorschlag umgesetzt wird).

Im Jahr 2000 wurde ein Asteroid nach Crutzen benannt: (9679) Crutzen. 2002 wurde er vom Institute for Scientific Information als weltweit meistzitatierter Autor in den Geowissenschaften geehrt.