

## Laudatio für Karl-Josef Dietz

### Vorschlag zur Ernennung zum Ehrenmitglied der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Karl-Josef Dietz studierte Biologie an der Universität Würzburg. Bereits in seiner Diplom- und Doktorarbeit beschäftigte er sich in der Arbeitsgruppe von Ulrich Heber mit der Regulation der Photosynthese. Nach seiner Promotion im Jahr 1985 ging er für zwei Jahre als Postdoktorand zu Lawrence Bogorad an die Harvard University, wo er sich mit molekularbiologischen Ansätzen zur Biogenese von Chloroplasten befasste. Nach seiner Rückkehr nach Würzburg baute er eine eigene Arbeitsgruppe auf und forschte zunächst zur Regulation der Photosynthese, zum Proteintransport in Chloroplasten sowie zum Transport von Aminosäuren und Mineralstoffen und zur Akklimation von Pflanzen an Schwermetallstress. Im Jahr 1997 nahm er einen Ruf auf den Lehrstuhl für Biochemie und Physiologie der Pflanzen an der Universität Bielefeld an.

Seit den 1990er Jahren steht im Zentrum seiner wissenschaftlichen Arbeit die Frage, wie Pflanzen ihre zellulären Redoxsysteme regulieren und wie diese Regulation mit Photosynthese, Stoffwechsel und der Akklimation an wechselnde Umweltbedingungen verknüpft ist. Einen entscheidenden Durchbruch erzielte er mit der Entdeckung und Charakterisierung der Familie der Peroxiredoxine in pflanzlichen Chloroplasten und anderen Kompartimenten. Seine Arbeiten zeigten, dass diese evolutionär alten Proteine weit mehr sind als nur Enzyme zur Entgiftung reaktiver Sauerstoffspezies. Sie bilden vielmehr einen zentralen Bestandteil der regulatorischen zellulären Redoxnetzwerke.

In einer über Jahrzehnte fortgesetzten Reihe von Arbeiten ist es Karl-Josef Dietz und seiner Gruppe gelungen, die vielfältigen Funktionen dieser Proteine aufzuklären. Besonders die 2-Cys-Peroxiredoxine wirken als Redoxsensoren und regulatorische Knotenpunkte, deren Funktion eng mit Thio-redoxinen und der Regulation des photosynthetischen Stoffwechsels verbunden ist. Von besonderer Bedeutung war der Nachweis, dass 2-Cys-Peroxiredoxine nicht nur als Peroxidasen, sondern auch als Thio-redoxin-Oxidasen wirken können. Damit konnte eine seit Langem offene Frage der photosynthetischen Redoxregulation beantwortet werden. Während die lichtabhängige Reduktion durch Thio-redoxine die Enzyme des Calvin-Benson-Zyklus aktiviert, ermöglichen 2-Cys-Peroxiredoxine bei abnehmender Lichtintensität den umgekehrten Weg und damit deren kontrollierte Inaktivierung. Sie stellen somit ein wesentliches Bindeglied zwischen der Wahrnehmung des plastidären Redoxzustands und der Anpassung des photosynthetischen Stoffwechsels an wechselnde Umweltbedingungen dar.

Aus diesen Arbeiten entwickelte sich ein wesentlich umfassenderes Verständnis der pflanzlichen Redoxregulation. Karl-Josef Dietz zeigte, dass reaktive Sauerstoffspezies nicht lediglich schädliche Nebenprodukte des Stoffwechsels sind, sondern dass sie über spezialisierte Redoxsensoren in kontrollierte regulatorische Signale übersetzt werden können. Seine Arbeiten haben somit maßgeblich dazu beigetragen, die Redoxbiologie als integralen Bestandteil der Regulation von Photosynthese und pflanzlicher Stressakklimation zu etablieren.

Ein zweiter wichtiger Schwerpunkt seiner Forschung betrifft die Kommunikation zwischen Chloroplasten und Zellkernen. Seine Arbeitsgruppe konnte unter anderem zeigen, mit welcher erstaunlichen Geschwindigkeit Änderungen der Lichtbedingungen zu retrograden Signalen aus dem Chloroplasten und anschließend zu einer Reprogrammierung der Genexpression im Zellkern führen. In diesen Arbeiten wurden der metabolische Export

und die MAP-Kinase-Signalwege als Bestandteile dieser schnellen Kommunikation identifiziert. Sie trugen wesentlich zu unserem heutigen Verständnis der funktionellen Integration des Chloroplasten in die pflanzliche Zelle bei.

Die wissenschaftliche Bedeutung seiner Arbeiten spiegelt sich in einer außergewöhnlichen Publikations- und Zitationsleistung wider. Er hat mehr als 300 wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht und gehörte über mehrere Jahre zu den „Highly Cited Researchers“ im Bereich „Plant and Animal Sciences“. Für seine wissenschaftlichen Leistungen wurde er unter anderem mit dem Wissenschaftspreis der Universitätsstiftung Würzburg und dem Gay-Lussac-Humboldt-Preis ausgezeichnet. Im Jahr 2023 wurde er zudem in die Deutsche Akademie der Wissenschaften Leopoldina aufgenommen.

Karl-Josef Dietz hat sich jedoch nicht nur als Wissenschaftler in besonderem Maße um die Pflanzenwissenschaften verdient gemacht. Über viele Jahre hinweg hat er Verantwortung für die wissenschaftliche Gemeinschaft übernommen. So war er von 2008 bis 2016 gewähltes Mitglied des DFG-Fachkollegiums Pflanzenwissenschaften und zeitweise dessen Sprecher. Er engagierte sich in der Federation of European Societies of Plant Biology und in der International Union of Biological Sciences und übernahm schließlich das Präsidentenamt im Verband Biologie, Biowissenschaften & Biomedizin Deutschland (VBIO). Darüber hinaus ist er ein äußerst engagierter Editor in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften wie Plant Physiology, Physiologia Plantarum und Journal of Experimental Botany und engagiert er sich in den Bereichen Wissenschaftskommunikation und Nachwuchsförderung, unter anderem durch seine langjährige Mitarbeit bei Jugend forscht.

In besonderer Weise ist Karl-Josef Dietz aber der Deutschen Botanischen Gesellschaft verbunden. Bereits von 2003 bis 2009 war er Sprecher der Sektion Pflanzenphysiologie und Molekularbiologie. Von 2012 bis 2019 führte er die DBG als Präsident. Über viele Jahre hinweg setzte er sich mit großem persönlichem Einsatz für die Interessen der Pflanzenwissenschaften und für die Weiterentwicklung unserer Gesellschaft ein.

Karl-Josef Dietz ist ein international herausragender Pflanzenwissenschaftler. Seine Arbeiten haben unser Verständnis der Redoxregulation, der Photosynthese und der Akklimatisation von Pflanzen an wechselnde Umweltbedingungen grundlegend geprägt. Zugleich hat er sich in außergewöhnlicher Weise für die Pflanzenwissenschaften und insbesondere für die Deutsche Botanische Gesellschaft engagiert. **Daher erscheint es in besonderem Maße angemessen, seine wissenschaftlichen Leistungen und seine langjährigen Verdienste um unsere Gesellschaft durch die Ernennung zum Ehrenmitglied der Deutschen Botanischen Gesellschaft zu würdigen.**

--

Professor Dr. Andreas Weber, 7. September 2026, Ruhr Universität Bochum, Germany

Präsident Deutschen Botanischen Gesellschaft (DBG), Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf <https://www.plant-biochemistry.hhu.de/>