



23. Juni 2017 · DBG

Nachruf: Professor Ulrich Heber (1930–2016)

Die Deutsche Botanische Gesellschaft erinnert an Ulrich Heber als einen begeisterten Pflanzenphysiologen, visionären Diskutanten und Kosmopoliten. Sein hauptsächliches Forschungsinteresse galt dem integrierenden Verständnis der Photosynthese, von den Ereignissen im Elektronentransport, der Regulation im Calvin-Benson-Zyklus, des Stoffaustauschs bis hin zu den Reaktionen in einer austrocknenden Flechte oder in Waldbäumen. Ulrich Heber lehrte und forschte auf dem Lehrstuhl für Botanik I in Würzburg, auf dem einst Julius von Sachs die Pflanzenphysiologie entwickelte. Er war Mitglied der Akademie der Wissenschaften Leopoldina und erhielt zahlreiche wissenschaftliche Auszeichnungen. Er verließ uns im Alter von 85 Jahren an seinem Lieblingsort, in der Natur weilend in seinem Heimatdorf Höckendorf bei Dresden, schreibt DBG-Präsident Professor Karl-Josef Dietz in seinem Nachruf.

Das Studium der Chemie an der Universität Bonn schloss Ulrich Heber 1955 mit dem Diplom ab und entschied sich, zur Promotion an die landwirtschaftliche Fakultät zu wechseln, um an Fragen der Frosttoleranz des Weizens zu arbeiten. Er erkannte die Bedeutung von Zuckern, Aminosäuren und Proteinen und deren subzellulärer Kompartimentierung für die Frosthärtung. An der landwirtschaftlichen Fakultät in Bonn wurde er 1962 habilitiert. Er entwickelte die nichtwässrige Chloroplastenisolierung, um die dynamische Verteilung von Metaboliten zwischen den Chloroplasten und dem Cytosol *ex vivo* zu messen. Die Veröffentlichungen zur Dynamik des ATP- und ADP-Pools, des Phosphorylierungspotenzials, und des NADP- und NAD-Systems im Stroma und Cytosol im Dunkel-Licht-Übergang sind noch heute wesentliche Referenzdaten (Heber und Santarius, 1965a, b).

Ulrich Heber führte nicht-invasive Messverfahren ein, um den Zustand des Photosyntheseapparats am intakten Blatt zu erfassen. 1969 beschrieb er die Lichtstreuung bei 535 nm als ein Signal, das mit dem Energetisierungsgrad des Photosyntheseapparats korreliert ist (Heber, 1969). Zeitgleich eröffnete die Isolierung intakter Chloroplasten und funktioneller Thylakoide völlig neuen Zugang zu Transport und Regulationsprozessen. Ulrich Heber verbrachte zu dieser Zeit Forschungsaufenthalte an der *University of California in Berkeley* und an der Carnegie Institution (Stanford). Zwischen 1967 und 1979 war Ulrich Heber Professor an der neu gegründeten Universität Düsseldorf, bevor er 1979 an die Universität Würzburg wechselte.

Schwarze Maschine erweitert Photosynthese-Kenntnisse

Dort baute er seine „schwarze Maschine“, die die parallele Vermessung mehrerer photosynthetischer Parameter wie Chlorophyll-Fluoreszenz, Lichtstreuung und Gaswechsel sowie von weiteren chemischen Eigenschaften wie des subzellulären pH-Werts mittels molekularer Fluoreszenzsonden ermöglichte. Durch Variation der Lichtintensität und Gaszusammensetzung wurden metabolische Aktivitäten wie die Photorespiration unterdrückt oder Aussagen zur Regulation der photosynthetischen Prozesse erhalten. Beeindruckend ist die Liste der Auslandsaufenthalte, die beispielsweise das CSIRO in Canberra (Australien), das *Institute of Physical and Chemical Research* (Rikagaku Kenkyusho, Japan), das *Institute of Plant Physiology of the Soviet Academy of Sciences* (Moscow, Soviet Union) umfasst. Heber kooperierte mit vielen führenden Wissenschaftlern wie David A. Walker (*ARC Center for Photosynthesis*, Sheffield, UK), Kozi Asada (*Kyoto University*, Japan) und Vladimir A.

Shuvalov (Puschino, Russland) zu Themen des zyklischen Elektronentransports, der Photorespiration und der Mehlerreaktion und deren Bedeutung für den Schutz vor Photoinhibition (Heber und Walker, 1992). Zu seinen Lieblingstagungen zählten die jährlich in der Ökologischen Außenstation der Universität Bayreuth stattfindenden und von Erwin Beck organisierten Photosynthese-Rundgespräche im bayerischen Wallenfels, die er bis lange nach der Pensionierung nicht versäumen wollte.

Ulrich Heber verband eine tiefe Freundschaft zu vielen seiner Kooperationspartner; in Würzburg vor allem zu dem **Ökologen Otto L. Lange**. Gemeinsam arbeiteten er und Lange vor allem an austrocknungstoleranten Flechten und Moosen (Heber et al., 2001) und beide erhielten 1986 gemeinsam den Leibnitz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Heber erhielt weitere Auszeichnungen: So wurde er 1990 Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, war Ehrenmitglied der Russischen Gesellschaft für Pflanzenphysiologie und Mitglied der Deutschen Botanischen Gesellschaft, erhielt den Lifetime Achievement Award der International Society of Photosynthesis Research und 2014 'Bene Merenti in Gold' der Universität Würzburg. Im Jahr 2002 wurde die Reichweite seiner Publikationen durch die Anerkennung als Highly Cited Researcher gewürdigt (Scientific Citation Index, Thomson Reuters).

Ulrich Heber hat stets zum unkonventionellen Denken und explorierenden Experimentieren aufgefordert und eine große Gruppe an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern geprägt, die heute Professuren und Leitungsfunktionen im In- und Ausland vielfach als seine Schülerinnen und Schüler ausfüllen. Er liebte das gedankliche Zusammenführen von scheinbar fernen Beobachtungen zu einem neuen Gedankenkonzept, am liebsten bei einem Glas trockenem, ja saurem Weißwein. Diese Momente des Philosophierens sind für seine Gesprächspartner unvergesslich.

Prof. Dr. Karl-Josef Dietz, [Universität Bielefeld](#), [Lehrstuhl Pflanzenbiochemie](#)

Referenzen

Heber U (1974): Metabolite exchange between chloroplasts and cytoplasm. *Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology* 25: 393-421.

Heber U (1969): Conformational changes of chloroplasts induced by illumination of leaves *in vivo*. *Biochimica et Biophysica Acta* 180, 302.

Heber UW, Santarius KA (1965a): Changes in intracellular levels of ATP, ADP, AMP and Pi and regulatory function of adenylate system in leaf cells during photosynthesis. *Biochimica et Biophysica Acta* 102, 39.

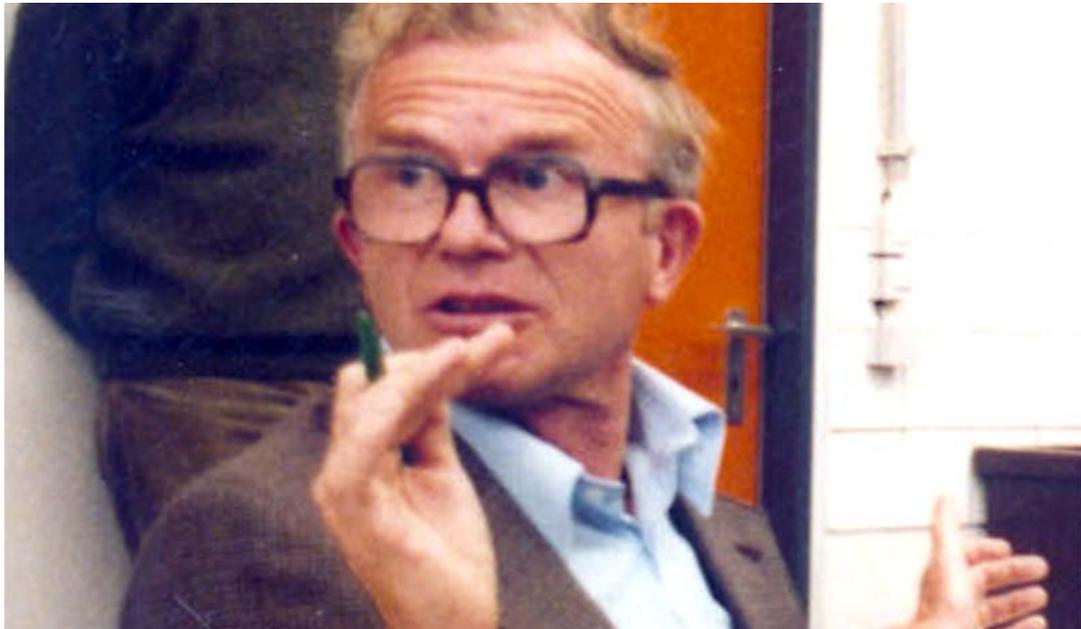
Heber UW, Santarius KA (1965b): Compartmentation and reduction of pyridine nucleotides in relation to photosynthesis. *Biochimica et Biophysica Acta* 109, 390.

Heber U, Bukhov NG, Shuvalov VA, Kobayashi Y, Lange OL (2001): Protection of the photosynthetic apparatus against damage by excessive illumination in homoiohydric leaves and poikilohydric mosses and lichens. *J Exp Bot* 52: 1999-2006.

Heber U, Walker D (1992): Concerning a dual function of coupled cyclic electron transport in leaves. *Plant Physiology* 100: 1621-1626.



Ulrich Heber bei den Rundgesprächen zur Photosynthese in Wallenfels 1998. Foto: Renate Scheibe



Ulrich Heber 1983 in Göttingen. Foto: Renate Scheibe

[Zurück](#)

Sie sind hier: [Start](#)

[Actualia](#)
[Actualia-2019](#)
[About Actualia](#)
[Herausgeber der Actualia](#)
[Archiv: Actualia](#)
[Actualia-2018](#)

[Actualia-2017](#)
[Actualia-2016](#)
[Actualia-2015](#)
[Actualia-2014](#)
[Actualia-2013](#)
[Actualia-2012](#)
[Actualia-2011](#)
[Actualia-2010](#)
[Actualia-2009](#)
[Actualia-2008](#)
[Actualia-2007](#)
[Über die DBG](#)
[Vorstand der DBG](#)
[Presse / Newsroom](#)
[Mitgliedschaft](#)
[Nachwuchsförderung](#)
[Förderung](#)
[Aktionen](#)
[Ehrenmitglieder](#)
[Auszeichnungen](#)
[Newsletter der DBG](#)
[Journal: Plant Biology](#)
[Tagungen](#)
[Internationale Zusammenarbeit](#)
[Vernetzung](#)
[AFGN](#)
[Nachrufe](#)
[Satzung](#)
[Mitglied werden / Daten ändern](#)
[Sektionen](#)
[Physiologie & Molekularbiologie](#)
[Biodiversität & Evolution](#)
[Phykologie](#)
[Angewandte Botanik](#)
[Pflanzliche Naturstoffe](#)
[Interaktionen](#)
[Wochenchronik aktuell](#)
[Highlights: Chroniken 2019](#)
[Alle Chroniken 2019 \(Tabelle\)](#)
[Highlights: Chroniken 2018](#)
[Alle Chroniken 2018 \(Tabelle\)](#)
[Highlights: Chroniken 2017](#)
[Alle Chroniken 2017 \(Tabelle\)](#)
[Highlights: Chroniken 2016](#)
[Alle Chroniken 2016 \(Tabelle\)](#)
[Highlights: Chroniken 2015](#)
[Alle Chroniken 2015 \(Tabelle\)](#)
[Alle Chroniken 2014 \(Tabelle\)](#)
[Stellenangebote](#)
[Kontakt](#)
[Geschäftsstellen](#)
[Ansprechpartner](#)
[Kontakt mittels Mail-Formular](#)
[Sitemap](#)
[Intranet](#)

[Datenschutz](#) [Haftungsausschluss](#) [Impressum](#)