



23. Jun 2017 · DBG

## Nachruf: Professor Ulrich Heber (1930–2016)



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



Ulrich Heber 1983 in Göttingen. Foto: Renate Scheibe



**Ulrich Heber als einen begeisterten**

**Cosmopoliten. Sein**

**tiefergehendes Verständnis der**

**Photosynthese, des 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 Lieblingssort, 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*



zyklis... t vielen führenden Wissenschaftlern  
Sheffield, UK), Kozi Asada (Kyoto  
, Russland) zu Themen des  
respiration 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.



He OL (2001): Protection of the  
illumination in homoiohydric leaves  
199-2006.

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

[Zurück](#)

Sie sind hier: [Start](#)

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