



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Andreas Weber

**Name:** Andreas Weber  
**Geboren:** 1963

**Forschungsschwerpunkte: Transportprozesse in Pflanzenzellen, metabolische Wege und Netzwerke, C4-Photosynthese, Photorespiration, synthetische Biologie**

Andreas Weber ist Pflanzenforscher. Schwerpunkt seiner Forschung sind Stoffwechselwege in Pflanzen (Photosynthese). Mit system- und synthetisch-biologischen Ansätzen erforscht er die molekularen Grundlagen der Photosynthese und der Photorespiration. Er untersucht, wie sich Pflanzen an veränderte Lebensbedingungen anpassen. Seine Forschungsergebnisse sind Basis für die Züchtung neuer, hocheffizienter Nutzpflanzen.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2007 Professor (W3) und Leiter des Instituts für Biochemie der Pflanzen, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- seit 2007 Adjunct Professor für Pflanzenbiologie, Department of Plant Biology, Michigan State University, USA
- 2002 - 2007 Associate Professor für Pflanzenbiologie, Department of Plant Biology, Michigan State University, USA
- 2000 - 2001 Gastforscher (Honorary Fellow), Department of Botany, University of Wisconsin-Madison, USA
- 2002 Habilitation in Pflanzenbiologie, Universität zu Köln
- 1997 - 2002 Forschungsgruppenleiter, Abteilung für Pflanzenbiologie, Universität zu Köln
- 1996 - 1997 Postdoctoral Fellow, Abteilung für Pflanzenbiologie, Universität zu Köln
- 1996 Promotion in Pflanzenbiologie, Universität Würzburg
- 1991 Diplom in Biologie, Universität Würzburg

Studium der Chemie und Biologie an den Universitäten Bayreuth und Würzburg

### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- seit 2015 Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft  
Mitglied im Fachkollegium Pflanzenwissenschaften der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2013 Guest Editor, Plant Biology: Special Issue on Photorespiration
- 2012 Guest Editor, Current Opinion in Plant Biology, Plant Metabolism and Physiology
- seit 2012 Co-Editor, Journal of Experimental Botany
- 2012 Editor, Plant and Cell Physiology
- 2011 Guest Editor, Plant Physiology: Focus Issue Plastid Biology: Focus on the Defining Organelle of Plants
- seit 2010 Erster Sprecher der Sektion Pflanzenphysiologie und Molekularbiologie der Deutschen Botanischen Gesellschaft
- 2008 - 2012 Co-Editor, Plant Physiology
- seit 2010 Co-Editor, Frontiers in Plant Physiology
- 2007 - 2009 Zweiter Sprecher der Sektion Pflanzenphysiologie und Molekularbiologie der Deutschen Botanischen Gesellschaft
- 2004 - 2008 Monitoring Editor, Plant Physiology
- seit 2004 Reviews Editor, Plant Biology

### **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- Seit 2019 Sprecher des EXC 2048 „CEPLAS- Exzellenzcluster für Pflanzenwissenschaften“
- Seit 2018 DFG-Projekt „C4BREED Design neuartiger Züchtungsstrategien unter Nutzung genetischer Enabler der C4-Evolution“
- Seit 2017 DFG-Projekt „Mo-MiX – Modellierung des mixotrophen Wachstums der extremophilen Alge Galdieria sulphuraria“
- Seit 2016 DFG-Teilprojekt „Rolle der DUF 3411-Proteine in der dynamischen Remodellierung und Intermembran-Interaktionen der plastidären Hüllmembransysteme“
- seit 2014 DFG-Projekt „Interaktion von Schwefel- und Stickstoffhaushalt: Die Bedeutung verschiedener Serin-Quellen für die Synthese von Cystein“
- seit 2013 DFG-Forschergruppe FOR 1261 „Specific light driven reactions in unicellular model algae“

- seit 2012 Sprecher des Exzellenzclusters EXC 1028 „Pflanzenwissenschaften - Von komplexen Eigenschaften zu synthetischen Modulen“
- seit 2011 DFG-Projekt „Hochleistungsflüssigkeitschromatographie-Anlage mit hochauflösendem Ionenfallen-Hybridmassenspektrometer“
- seit 2011 DFG-Projekt „Adaptomics: Evolution der C4 Photosynthese in den Brassicales“, Teilprojekt zu SPP 1529 „Evolutionary plant solutions to ecological challenges: Molecular mechanisms underlying adaptive traits in the Brassicaceae s.l. (Adaptomics)“
- seit 2009 DFG-Projekt „Transport of photorespiratory intermediates between cellular compartments“, Teilprojekt zu FOR 1186 „Photorespiration: Origins and Metabolic Integration in Interacting Compartments“
- seit 2009 Sprecher des DFG-Graduiertenkollegs GRK 1525 „The Dynamic Response of Plants to a Changing Environment“
- 2009 - 2012 DFG-Projekt „Funktionale und vergleichende Analyse der plastidären Proteome der Rotalgen *Galdieria sulphuraria* und Cyanidioschyzon *merolae*“, Teilprojekt zu TRR 1 „Endosymbiose: Vom Prokaryoten zum eukaryotischen Organell“
- 2009 - 2012 DFG-Projekt „Annotation und funktionale Charakterisierung neuer Komponenten des plastidären Permeoms durch vergleichende Analyse von C3 und C4 Pflanzen“, Teilprojekt zu TRR 1
- 2008 - 2013 DFG-Projekt „Primary carbon partitioning in red algae and green plants“
- 2008 - 2012 DFG-Projekt „Die Rolle metabolischer Signale der Bündelscheiden in der Kontrolle der Mesophyllzellendifferenzierung“, Teilprojekt zu SFB 590 „Inhärente und adaptive Differenzierungsprozesse“
- 2007 - 2011 DFG-Projekt „Understanding the role of the plastid outer envelope membrane for integrating plastids into cellular metabolic and regulatory networks“
- seit 2006 DFG-Projekt „Rolle der DUF 3411-Proteine in der dynamischen Remodellierung und Intermembran-Interaktionen der plastidären Hüllmembransysteme“, Teilprojekt zu SFB 1208 „Identität und Dynamik von Membransystemen - von Molekülen bis zu zellulären Funktionen“
- 2003 - 2005 DFG-Projekt „Charakterisierung der Rolle von Phenylalanin bei der Regulation der Biosynthese von aromatischen Aminosäuren und Sekundärstoffen“
- 2001 - 2004 DFG-Projekt „Plastidäre Dikarbonsäure-Translokatoren in *Arabidopsis thaliana* und *Nicotiana tabacum*“, Teilprojekt zu SPP 1108 „Dynamik und Regulation des pflanzlichen Membrantransports bei der Ausprägung zell- und organspezifischer Eigenschaften“
- 1998 - 2002 DFG-Projekt „Plastidäre Dikarbonsäure-Translokatoren in *Arabidopsis thaliana* und *Nicotiana tabacum*“

1997 - 2003 DFG-Projekt „Charakterisierung einer stärkefreien Mutante aus Arabidopsis thaliana“

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

seit 2015 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina

2013 Ehrenmedaille der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

2000 - 2002 DFG-Habilitations-Stipendium

1991 - 1994 Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

### **Forschungsschwerpunkte**

Andreas Weber ist Pflanzenforscher. Schwerpunkt seiner Forschung sind Stoffwechselwege in Pflanzen (Photosynthese). Mit system- und synthetisch-biologischen Ansätzen erforscht er die molekularen Grundlagen der Photosynthese und der Photorespiration. Er untersucht, wie sich Pflanzen an veränderte Lebensbedingungen anpassen. Seine Forschungsergebnisse sind Basis für die Züchtung neuer, hocheffizienter Nutzpflanzen.

Andreas Weber erforscht Stoffwechselwege in Pflanzen, vor allem die C4-Photosynthese und die Photorespiration. Die Photorespiration ist eine durch Licht verstärkte Atmung in photosynthetischen Organismen. Mit der C4-Photosynthese passen sich Pflanzen vor allem an Umweltfaktoren wie Hitze, niedrige CO<sub>2</sub>-Konzentrationen oder Trockenheit an. C4-Pflanzen binden Kohlendioxid besser. Vor allem Nutzpflanzen und Gräser in warmen Zonen nutzen die C4-Photosynthese, so zum Beispiel Amarant, Hirse, Mais und Zuckerrohr. Über die genetischen und molekularen Mechanismen dieser speziellen Photosynthese und die Anpassungseigenschaften der C4-Pflanzen ist noch wenig bekannt. Andreas Weber will diese Mechanismen und Transportprozesse auf der molekularen Ebene aufklären.

In Forschungsprojekten vergleicht Andreas Weber Pflanzen mit C3- und C4-Photosynthese. Er untersucht die Unterschiede in der Blattanatomie und in der Regulation des Stoffwechsels. Ziel ist es, die Gene zu identifizieren, die den jeweiligen Stoffwechsel steuern. In weiteren Schritten soll es möglich werden, die C4-Photosynthese in C3-Pflanzen (wie zum Beispiel Reis) einzubauen, um die Erträge zu erhöhen und die Pflanzen widerstandsfähiger zu machen. In der Acker-Schmalwand (Arabidopsis) hat Weber gemeinsam mit Kollegen ein Gen (VTE6) identifiziert, das an der Herstellung von Vitamin E in der Pflanze beteiligt ist. Die Pflanze schützt mit dem Vitamin ihre Samen vor oxidativem Stress. Andreas Weber setzt für seine Analysen genomische, transkriptomische und metabolische Methoden ein. Er möchte durch seine Forschung Grundlagen für zukünftige nachhaltige Nahrungs-, Futter- und Energiepflanzen schaffen.