



## Curriculum Vitae Professor Dr. Bärbel Friedrich



**Name:** Bärbel Friedrich  
**Geboren:** 29. Juli 1945 in Göttingen

**Forschungsschwerpunkte:** Synthese, Struktur und Funktion von Hydrogenasen; proteinkatalysierte Assembly von Metall-Kofaktoren; biologische Wasserstoffproduktion; funktionelle Genomforschung am Beispiel lithoautotropher Bakterien

### Akademischer und beruflicher Werdegang

seit 2008      Wissenschaftliche Direktorin des Alfred Krupp Wissenschaftskollegs Greifswald  
1994 - 2013    C4-Professur für Mikrobiologie an der Humboldt-Universität zu Berlin  
1985 - 1994    C4-Professur für Mikrobiologie an der Freien Universität Berlin  
1983            Habilitation im Fach Mikrobiologie der Universität Göttingen  
1977 - 1984    Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Mikrobiologie Göttingen  
1975 - 1976    Postdoktorandin am Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA  
1973            Promotion in Mikrobiologie an der Georg-August-Universität Göttingen  
1965 - 1968    Studium der Biologie an der Georg-August-Universität Göttingen

### Projektkoordination, Mitglied in Verbundprojekten (Auswahl)

2009 - 2013    BMBF-Verbundprojekt „GenomikTransfer: Autotrophe Produktion in *Ralstonia eutropha*“  
2009 - 2012    BMBFProjekt „Design natürlicher und biomimetischer Systeme zur lichtgetriebenen H<sub>2</sub>-Produktion von molekularen zu Massenfermentationssystemen“  
2007 - 2012    Exzellenz -Cluster „Unifying Concepts of Catalysis“, TP B1 „Structure-function analysis of oxygen tolerant hydrogenases“  
2006 - 2009    BMBF-Projekt „GenoMik+ „Metabolic Engineering“ des Knallgasbakteriums *Ralstonia eutropha* H16. Wasserstoffbasierte Produktion von Biomolekülen“

- 2005 - 2008 BMBF-Projekt „Grundlagen für einen biotechnologischen und biomimetischen Ansatz der Wasserstoffproduktion“
- 2000 - 2009 DFG-SFB 498 „Protein-Kofaktor-Wechselwirkungen in biologischen Prozessen“  
„Bacterial [NiFe]-hydrogenases: key reactions of the biological activation of molecular hydrogen“
- 1999 - 2003 COST Action 841 „Biological and Biochemical Diversity of Hydrogen Metabolism“
- 1994 - 2000 Koordinatorin des DFG-Schwerpunktprogrammes „Molekulare Analyse von Regulationsnetzwerken in Bakterien“
- 1990 - 1999 DFG-SFB 344 „Regulationsstrukturen von Nukleinsäuren und Proteinen“

### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien (Auswahl)**

- 2009 - 2012 Foundation for Polish Science, Polish-German Scientific Award Copernicus
- 2007 - 2010 Joint Committee for the Sino-German Center for Research Promotion, DFG
- 2007 - 2010 Wissenschaftlicher Beirat der Robert-Koch-Stiftung e. V.
- 2005 - 2015 Vizepräsidentin der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2004 - 2008 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des Zentrums für Infektionsforschung der Universität Würzburg
- 2004 - 2008 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Stiftung Alfried Krupp Kolleg Greifswald
- 2003 - 2009 Nominierungsausschuss Leibniz-Programm, DFG
- 2003 - 2005 Mitglied der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Ethik und Recht der modernen Medizin“
- 2001 - 2004 Kuratorium der Stiftung Max-Delbrück-Centrum für molekulare Medizin
- 2001 - 2004 Mitglied im Vorstand der GDNÄ
- 1997 - 2003 Vizepräsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 1997 - 1999 Mitglied des Wissenschaftsrates
- 1991 - 2001 Mitglied und Vorsitzende des Heisenberg-Ausschusses der DFG
- 1985 - 1989 Vizepräsidentin der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2019 Ehrenmitglied bei der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM)
- 2016 Verdienstmedaille der Leopoldina
- 2013 Arthur Burkhardt-Preis
- 2013 Verdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland
- 2010 Guest Lecture Award „Frontiers in Biological Chemistry“, Max-Planck-Gesellschaft

seit 2000	Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
seit 1997	Korrespondierendes Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften
seit 1994	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
seit 1994	Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
1975	Forschungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

### Forschungsschwerpunkte

Isolierung von Mutanten von *Alcaligenes eutrophus*; Regulationsmutanten des Biosyntheseweges der aromatischen Aminosäuren; Isolierung der Chorismat-Prephenat-Dehydratase und Prephanat-Dehydrogenase; Nachweis der Notwendigkeit von Nickel zur Bildung des H<sub>2</sub>-aktivierenden Enzyms Hydrogenase; Nachweis, dass die beiden in *A. eutrophus* enthaltenen Hydrogenasen Nickel-Enzyme sind; Nachweis eines konjugativen Riesenplasmids in *A. eutrophus*

Regulation der Hydrogenasesynthese über plasmidkodierte Gene und ein Gen (*hno=rpoN*) auf dem Chromosom; Einfluss von *rpoN* auf die Regulation von am N-Stoffwechsel beteiligten Enzymen (Nitratreduktase, Urease, Denitrifikationssystem, Fumarat-Dehydrogenase-System); Charakterisierung von *rpoN* als sigma54 (Vergleich mit DNA-Sequenzen in anderen Bodenbakterien); Studium der Hydrogenase-Gene (Isolierung des Operons, Sequenzierung, Erstellung der Genkarte)

Auffindung des *hoxN*-Gens (verantwortlich für die hochspezifische, hochaffine Nickelaufnahme); Regulation alternativer energieliefernder Stoffwechselwege auf Transkriptions- und Translationsebene; redoxgekoppelte Signalübertragung bei der Wasserstoffoxidation; hochaffiner Transport von Nickel und die intrazelluläre Prozessierung des Metalls; molekulare Analyse des Hydrogenase-Reaktionszentrums und die Biosynthese des Metalloenzym; Struktur- und Funktionsuntersuchungen des Denitrifikationssystems; Mechanismus der multiplen Metallresistenz