

Am **Institut für Synthetische Mikrobiologie** (Prof. Dr. Axmann) und am **Institut für Zoologie und Organismische Interaktionen** (Prof. Dr. Fraune) der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ist zum 01.01.2021 im Rahmen eines Kooperationsprojekts

## eine Doktorandenstelle (w/m/d)

zu besetzen. Das Projekt "The function of EPS in host-microbe interactions" verbindet die bioinformatische und funktionelle Analyse von Extrazellulären polymeren Substanzen (EPS) in Cyanobakterien und Betaproteobakterien mit der Analyse der Rolle von EPS in Wirt-Bakterien Interaktionen.

In einem ersten Schritt wollen wir mit Hilfe von vergleichender Genomanalyse die Komponenten und Transporter von EPS in verschiedenen Bakterien identifizieren. Mit Hilfe von genetischen Modifikationen soll die Produktion von EPS funktionell in Cyanobakterien, als auch im Betaproteobakterium *Curvibacter* näher untersucht werden. In einem zweiten Schritt soll die Funktion von EPS im Zusammenspiel von *Hydra*, einem Vertreter der Cnidaria, und seinem Symbionten *Curvibacter* charakterisiert werden. Methodisch kommen dabei vor allem bioinformatische, molekularbiologische und genetische Techniken, aber auch Proteom- und Metabolomanalysen zum Einsatz.

Wir suchen interessierte und engagierte Bewerber/innen mit abgeschlossenem Masterstudium der Biologie oder Biochemie und breitem Interesse an mikrobiologischen und/oder zoologischen Fragestellungen. Das Thema erfordert eine selbständige Entwicklung des Projekts und kreatives Denken, sowie eine Beteiligung an der universitären Lehre (2 SWS). Wünschenswert sind praktische Erfahrungen und Kenntnisse in Mikrobiologie und/oder Molekularbiologie.

Wir bieten eine Vergütung nach den Regularien des TV-L (50%, Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder) für 3 Jahre, selbstbestimmtes Arbeiten und vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten in einem spannenden Umfeld. Bitte senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen (Motivationsschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse und zwei Referenzadressen) in einer einzigen PDF Datei bis zum 15.10.2020 an Prof. Sebastian Fraune ([fraune@hhu.de](mailto:fraune@hhu.de)).

The **Institute for Synthetic Microbiology** (Prof. Dr. Axmann) and the **Institute for Zoology and Organismic Interactions** (Prof. Dr. Fraune) at the Heinrich-Heine-University Düsseldorf offers a

## a PhD position

starting at January 1st, 2021. The Project "The function of EPS in host-microbe interactions" links the bioinformatic and functional analyses of extracellular polymeric substances (EPS) in cyanobacteria and beta-proteobacteria with the analysis of function of EPS in host-microbe interactions.

In a first step, we gather information about the genetic diversity in metabolic pathways and export machinery involved in the formation of EPSs matrices among bacteria using comparative genomic approaches. This step includes the identification of targets for genetic modification of EPS synthesis in *Curvibacter* and *Cyanobacteria*. In a second step, we want to understand the function of EPS in the interaction of *Hydra*, a freshwater cnidarian, with its symbiont *Curvibacter*. Therefore, we will establish an omics analysis platform in order to track changes in the hosts and symbiont physiology during the initiation of the symbiotic interaction in a holistic system biology approach using tools in epigenetics, transcriptomics, proteomics, and metabolomics.

We are looking for talented, highly motivated applicants holding a M.Sc. degree in biology or biochemistry or a related field and a strong background in molecular sciences. The successful candidate should be able to develop the project independently. In addition, the candidate is teaching in the bachelor program of biology at the HHU (2 SWS). Practical experiences in microbiology and/or molecular biology will be an advantage. #

The 3-year PhD position is immediately available. Payment of the PhD fellow will be based on salary grade EG 13 (50%) Collective Agreement for the Civil Service (TVöD).

Complete applications should include a CV and the name and emails of two references, along with a motivation letter and certificates, and have to be submitted in a single pdf file to Prof. Dr. Sebastian Fraune ([fraune@hhu.de](mailto:fraune@hhu.de)) until the 15.10.2020.