

# Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

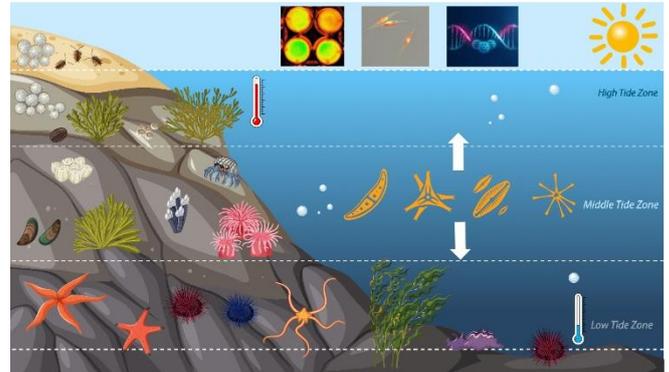
## Antrittsvorlesungen

Donnerstag, 6. Juni 2024, ab 17 Uhr im Hörsaal 001 der Biowissenschaften | Albert-Einstein-Str. 3

**Prof. Dr. Bernard Lepetit**  
Institut für Biowissenschaften

### Wie Kieselalgen permanent wiederkehrende Stresssituationen meistern

Kieselalgen gehören weltweit zu den wichtigsten Primärproduzenten, sodass jedes fünfte Sauerstoffmolekül unserer Atmosphäre seinen Ursprung in der Photosynthese der Kieselalgen hat. Kieselalgen bevölkern alle aquatischen Milieus, aber bevorzugen die nährstoffreichen Küstengewässer. In diesen Habitaten ändern sich fundamentale abiotische Parameter wie Licht und Temperatur massiv auf Zeitskalen von lediglich Minuten und Stunden – man denke beispielsweise an das Wattenmeer bei Ebbe und Flut. Einzellige Kieselalgen können diese Bedingungen offensichtlich hervorragend tolerieren. Wie Ihnen das gelingt ist Gegenstand unserer Forschung.

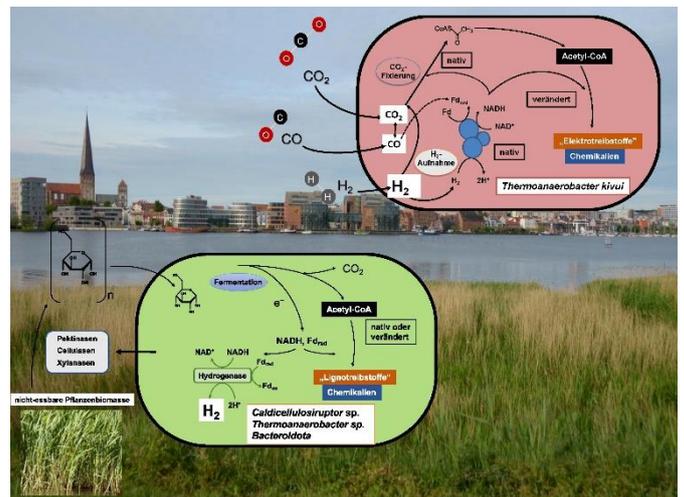


In diesem Vortrag wird dargelegt, welche molekularen Mechanismen den Kieselalgen zur Verfügung stehen insbesondere mit Lichtstress umzugehen. Es wird aufgezeigt, wie mit einem multimechanistischen Ansatz, der Methoden der Physiologie, Biochemie, Bioinformatik und Molekularbiologie umfasst, diese Mechanismen detailliert aufgeklärt werden können bzw. überhaupt erst identifiziert werden. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse lassen sich in den Gesamtkontext aller photosynthetischen Organismen integrieren und erlauben die großen Linien in der Evolution der Photosynthese herauszuarbeiten.

**Prof. Dr. Mirko Basen**  
Institut für Biowissenschaften

### Wasserstofftechnologien und CO<sub>2</sub>-Neutralität – Der Gasstoffwechsel anaerober Mikroorganismen als Schlüssel für eine neue (Bio)Ökonomie?

Unsere Ökonomie und Gesellschaft befinden sich in einem großen Umbruch, auf dem Weg zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen oder -negativen Wirtschaft, unter Nutzung von Wasserstoff als Energieträger, der langfristig fossile Ressourcen ersetzen soll. Zurzeit werden technologisch und energetisch sehr aufwändige Lösungen zur CO<sub>2</sub>-Speicherung in Böden bzw. zur Speicherung von Wasserstoff in z.B. Ammoniak diskutiert.



Mikroorganismen hingegen haben sehr effiziente Lösungen zur Fixierung von CO<sub>2</sub> und Wasserstoff entwickelt, und produzieren Wasserstoff auch z.B. fermentativ aus Pflanzenbiomasse. Im Vortrag stelle ich beispielhaft den Stoffwechsel anaerober Mikroorganismen vor, die Gase umsetzen und beleuchte, wie man diese biotechnologisch nutzen könnte.