



Zielsetzung des Seminars:

Die Ozeane sind nicht nur die größten Ökosysteme der Erde, sondern auch die Wiege des Lebens und ein entscheidender Faktor für das globale Klima und die Gesundheit unseres Planeten. Die chemischen Prozesse, die in den Meeren und in Meereslebewesen ablaufen, spielen eine zentrale Rolle bei der Klimaregulierung und in der Versorgung mit Sauerstoff. Zudem sind viele marine Organismen Quellen für einzigartige biochemische Stoffe, die in der Medizin, der Biotechnologie und in der Industrie wertvolle Anwendung finden. Ein tieferes Verständnis der „Chemie der Meere und Biochemie der Meereslebewesen“ ermöglicht es uns, die komplexen Wechselwirkungen zwischen diesen Lebewesen und ihrem Umfeld zu entschlüsseln und die Herausforderungen durch den Klimawandel, die Verschmutzung und den Artenverlust besser zu verstehen. Dieses Verständnis ist die wichtigste Voraussetzung, um langfristig darauf reagieren zu können.

Mögliche Themen für die Seminararbeiten:

- Chemische Kommunikation unter Wasser (z.B. Steuerung der Fortpflanzung von Fischen oder Orientierung durch Duftstoffe) *oder* z.B. Chemische Kommunikation und Verteidigung von Korallen
- Fluoreszenz bei Tiefseeorganismen
- Mikroplastik und seine Wechselwirkung mit der Meereschemie (z.B. Einfluss auf die biochemischen Vorgänge in Meereslebewesen)
- Biochemie der Salzregulation bei Meerestieren (ggf. Vergleich mit Süßwasserlebewesen)
- Bioakkumulation von Schwermetallen in der marinen Nahrungskette
- Biochemische Anpassungen an das Tieftauchen bei Meeressäugern
- Kohlensäure-Gleichgewicht und klimatisch bedingte Folgen für das Korallenwachstum (z.B. Bildungsprozess von Kalkschalen bei Muscheln und Korallen und wie dieser durch die Versauerung der Meere gestört wird)
- Chemische Waffen im Meer: Giftstoffe von Meereslebewesen und deren medizinische Anwendungsmöglichkeiten *oder* Allgemeine medizinische Nutzung von biochemischen Stoffen (z.B. von Antibiotika) aus Meereslebewesen
- Technologische Nutzung von biochemischen Stoffen aus Meereslebewesen
- Schutzstrategien mariner Lebewesen gegen UV-Strahlung
- Die Rolle einzigartiger Enzyme von Tiefseeorganismen aus dem Meeresboden oder hydrothermalen Quellen



Biochemische Steuerung des Geschlechts bei Anemonenfischen!



Weichkorallen in der Medizin?

Das sollten Sie mitbringen:

- Interesse am Meer und seinen Bewohnern
- Spaß am Entwickeln und Durchführen von **Experimenten**
- gute Englisch-Kenntnisse
- **Grundwissen der Chemie (!)**