

## Bachelor-Abschlussarbeit

### Thema

Modifizierung eines fluoreszenzmikroskopischen Aufbaus zur Untersuchung von planaren Lipiddoppelschichten

### Zusammenfassung:

Die Möglichkeit der Untersuchung von Struktur-Funktionsbeziehungen bei biologischen Systemen ist eine der zentralen Fragestellungen in der modernen Biophysik. In den letzten Jahren hat die Fluoreszenzmikroskopie in diesem Zusammenhang zunehmend an Bedeutung gewonnen. Ein auch aus medizinischer Sicht relevanter Forschungsbereich stellt die Untersuchung der Wechselwirkung zwischen Antimikrobiellen Peptiden (AMPs) und der Biomembran des Erregers dar. Biologische Membranen sind dadurch gekennzeichnet, dass diese auf beiden Seiten der Lipiddoppelschicht unterschiedliche Komponenten aufweisen, also asymmetrisch sind. Um Membranen untersuchen zu können, stehen verschiedene Rekonstruktionsmethoden zur Verfügung. Die geeignetste Methode, mit welcher sich asymmetrische Zustände realisieren lassen, stellt die Methode von Montal und Mueller dar. Bei der fluoreszenzmikroskopischen Untersuchung der mit dieser Methode hergestellten Membranen ergaben sich Schwierigkeiten, insbesondere bei der Fokussierung, die einer bis auf Mikrometer genauen Positionierung der Probe bedarf. Im Rahmen dieser Arbeit konnte ein Versuchsaufbau entwickelt werden, mit dem sich nachweislich eine künstliche Lipidmembran erzeugen ließ. Durch die Verwendung eines geeigneten Positioniersystems wurden die Voraussetzungen geschaffen, um neben einer elektrischen auch eine fluoreszenzmikroskopische Untersuchung der Lipiddoppelschicht zu ermöglichen.

Verfasser: Jan Moritz Spormann

Betreuer: Herr Prof. Dr. Gutschmann

Abgabe: 25.09.2015