

Interdisziplinäre Projektarbeit (Bachelor)

Etablierung einer Kondensatabscheidung für eine aerosolbasierte Kultivierung von Cyanobakterien

Cyanobakterien sind in der Lage, ihre Energie durch Photosynthese gewinnen und an Oberflächen als Biofilme wachsen, was sie für die Forschung interessant macht. In Laboren sollen produktive Biofilme genutzt werden, um interessante Stoffwechselprodukte (z.B. Antibiotika, Antimycotica) zu produzieren.

Kurzbeschreibung:

Die Projektarbeit umfasst eine umfangreiche Literaturrecherche zu Kultivierung von Cyanobakterien und insbesondere Aerosol-Bioreaktoren. Um die Mikroorganismen mit ausreichend Medium zu versorgen, wird dieses mittels Ultraschall fein vernebelt und in den Bioreaktor eingeleitet. Hierbei entsteht Kondensat, welches zu einer Blockade der Zuleitungen führt und damit verhindert, dass die Cyanobakterien mit Substrat versorgt werden.

Passend zum aktuell vorhandenen modularen Set-up der emersen Photobioreaktoren (ePBR) soll eine Vorrichtung zur Kondensatabscheidung und gegebenenfalls Rückgewinnung des Kultivierungsmediums entwickelt werden. Die Vorrichtung sollte portabel sein und sich optimal in die modulare Bauweise der Reaktoren einfügen.

Aufgabenstellungen:

- 1) Einarbeitung in das Themengebiet der Biofilme (insbesondere Cyanobakterien) und deren Kultivierungsbedingungen.
- 2) Literaturrecherche zum Thema Aerosol-Photobioreaktoren und Kondensatabscheidung, sowie Rückgewinnung von Medium
- 3) Konstruktion einer Vorrichtung zur Kondensatabscheidung für die bestehenden ePBR-Module.

Umfang 4 SWS / 5 ECTS

Zielgruppe: Studierende VT und BP

Voraussetzungen: Kenntnisse im Bereich Mikrobiologie und Klimatechnik bzw Fluidmechanik von Vorteil