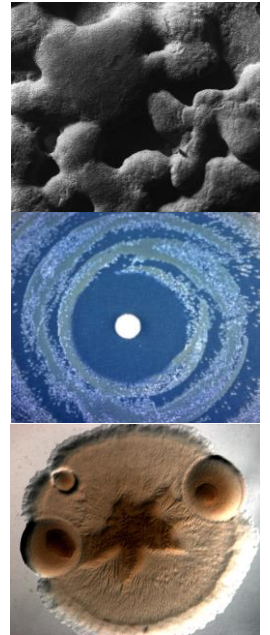


Pseudomonas aeruginosa in einem *in vitro* Lungeninfektionsmodell

Projektbeschreibung

Infektionsforschung und die Entwicklung pharmazeutischer Produkte ist bis heute auf Untersuchungen an Tiermodellen angewiesen. Im Rahmen der sogenannten „DreiRs“ (Replace, Reduce, Refine) wird an alternativen Techniken wie zum Beispiel *in vitro* Modellen als Ersatz für solche Tierversuche gearbeitet. Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines *in vitro* Modells einer infizierten Lunge eines Mukoviszidose-Patienten. Als Modellorganismus wird *Pseudomonas aeruginosa* eingesetzt. Dieser humanpathogene Keim wird als häufigster Erreger aus der Lunge von Patienten mit Mukoviszidose isoliert. Er stellt aufgrund seiner hohen Resistenz gegen Antibiotika und der starken Neigung zur Biofilmbildung eine große Herausforderung bei der Behandlung dar.



Aufgabenstellung

Im Rahmen des Projektes wurde bereits ein Medium etabliert, das in der Zusammensetzung und weiteren charakteristischen Parametern wie der Viskosität dem Sputum des Krankheitsbildes von Mukoviszidose entspricht. Da der eingesetzte Modellorganismus *Pseudomonas aeruginosa* in diesem Medium jedoch sehr aggregativ wächst, ist es schwierig das Wachstum mit klassischen Methoden wie beispielsweise der Optischen Dichte-Messung zu quantifizieren. Daher werden neue Ansätze zur Bestimmung der Biomasse benötigt. Eine Möglichkeit ist die Nutzung von Fluoreszenzsignalen. Hierbei soll ein *P. aeruginosa* gentechnisch so modifiziert werden, dass ein sauerstoffunabhängiges Fluoreszenzsignal genom-basiert in den Organismus integriert wird und auf diesem Wege sogar eine online-Überwachung des Biofilmwachstums erlaubt.

Kontakt

Katrin Dohnt | k.dohnt@tu-braunschweig.de

Institut für Bioverfahrenstechnik | Rebenring 56 | 38106 Braunschweig