

Kompetenzen

Mikrobiologie

Auch wenn sie von Auge nicht sichtbar sind, haben Mikroorganismen doch entscheidenden Einfluss in zahlreichen Gebieten des täglichen Lebens. Einerseits werden sie als Krankheitserreger und Kontamination gefürchtet und bekämpft, andererseits werden sie in der Biotechnologie und Lebensmittelindustrie bewusst gesucht und kultiviert.

Wir haben Erfahrung mit folgenden Schwerpunkten im Gebiet der Mikrobiologie:

- Anreicherung, Isolation, Kultivation und Charakterisierung von Mikroorganismen
- Identifikation von Bakterien aufgrund des Metabolismus oder mittels Massenspektroskopie (Maldi-TOF)
- Untersuchungen mittels Fluoreszenz- und Lichtmikroskopie, konfokaler Laser Scanning Mikroskopie (CLSM), Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Atomic Force Microscopy (AFM)
- Verfolgen und Quantifizieren von Luft- und Wasserkeimen
- Überprüfen von Keimreduktionsstrategien
- Mobilisierung von Metallen durch Mikroorganismen (Bioleaching)
- Evaluation und Design von Methoden und Verfahren

Biofilme

Mikroorganismen können sich an unerwünschten Orten ablagern und dort widerstandsfähige Biofilme bilden, welche ernsthafte Probleme verursachen können.

Karies und Parodontose, Infektionen durch Biofilme in medizinischen Hilfsmitteln und auf Implantaten, Zerstörung von Baumaterialien, Werkstoffen und Maschinen, Korrosion und Verstopfung von Rohrleitungssystemen oder Reduktion der Effizienz von Wärmetauschern, sind nur einige Beispiele.

Insbesondere in offenen Systemen, die nicht keimfrei betrieben werden können, ist das Verhindern und Bekämpfen von Biofilmen oft schwierig und aufwändig. Daher sind fall-spezifische Lösungsansätze erforderlich.

Folgende Untersuchungen, spezifisch für Biofilme, können von uns durchgeführt werden:

- Kultivieren und beobachten von Biofilmen in Flusszellen, mit oder ohne Beeinflussung durch Wirkstoffe
- Biofilm-Screeningtests in 96 well-plates mit unterschiedlichen Wirkstoffen und Konzentrationen
- Verfolgen unterschiedlicher Biofilm-Parameter wie Trockengewicht, Keimzahl, ATP-Gehalt
- Entwicklung von günstigen und praxistauglichen Testverfahren



Kontakt

Prof. Dr. Walter Krebs
ZHAW Zürcher Hochschule für
Angewandte Wissenschaften
Life Sciences und Facility Management
Institut für Chemie und Biotechnologie (ICBT)
Postfach – CH-8820 Wädenswil

Telefon +41 934 57 97
Fax +41 934 56 69
E-Mail walter.krebs@zhaw.ch

Sie finden die Fachgruppe Biofilme am
ZHAW-Standort Wädenswil im Campus
Reidbach, Einsiedlerstrasse 31