

Tätigkeitschwerpunkt Dr. rer. nat. T. Maisch

Durch das Auftreten immer neuer multi-resistenter Bakterien hat sich die Therapie bakterieller Erkrankungen zunehmend erschwert. Neben der Suche nach neuen Antibiotika ist als innovatives Verfahren die photodynamische Inaktivierung von Bakterien zu nennen. Schwerpunkt der Forschung ist die präklinische Evaluierung neuer Photosensibilisatoren mit Hilfe eines *ex vivo* Schweinehautmodells. Kenntnisse über die Struktur-Aktivitäts-Beziehung unterschiedlicher Photosensibilisatoren hinsichtlich Aufnahme und Lokalisation bei Bakterien sowie die Phototoxizität sind eine wichtige Voraussetzung bei der Optimierung der photodynamischen Inaktivierung gegenüber verschiedenen Gram(+) und Gram(-) Bakterien. Welche Rolle dabei die lokale Sauerstoffkonzentration in Bakterien bei der Generierung reaktiver Sauerstoffspezies durch den aufgenommenen Photosensibilisator spielt wird gegenwärtig untersucht. Diese Resultate stellen eine wichtige Voraussetzung dar, um eine effektive Inaktivierung von Bakterien unter den später zu erwartenden klinischen Bedingungen (viel Sauerstoff, wenig Bakterien bzw. wenig Sauerstoff, viele Bakterien) zu erzielen.