

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurden die Generierungsraten von Singulett-Sauerstoff durch unterschiedliche Porphyrinderivate in wässriger Lösung nach Anregung durch Licht mittels Elektronenspinresonanz (ESR) bestimmt. Es wurde Licht mit der Wellenlänge 633 nm für alle untersuchten Substanzen benutzt, entsprechend einem Absorptionsmaximum für die beiden klinisch eingesetzten Substanzen Photofrin II<sup>®</sup> oder Photosan 3<sup>®</sup>. Wellenlängen in diesem Bereich finden am häufigsten Anwendung in der PDT. Für die Optimierung der quantitativen Ergebnisse wurde ein System entwickelt, das einen Austausch der Reaktionslösungen bei konstanter Lage der Meßzelle innerhalb des Resonators garantiert. Die Meßwerte besaßen eine Standardabweichung von unter 3%.

Die Verwendung von TEMP ermöglichte zunächst den spezifischen Nachweis des erzeugten Singulett-Sauerstoffs. Eine mathematische Auswertung der aufgezeichneten Signale war möglich. Die quantitativen Aussagen belegten die hypothetische Linearität zwischen Photosensibilisatorkonzentration und Singulett-Sauerstoffgenerierung. Anhand der Berechnung der Anfangssteigungen der Kurven konnte ein quantitativer Vergleich besser durchgeführt werden als anhand der maximal generierbaren Konzentration des Singulett-Sauerstoff-Radikalprodukts (TEMPO).

Die Ergebnisse zeigen, daß die Bildung von <sup>1</sup>O<sub>2</sub> proportional sowohl zur Konzentration des Photosensibilisators als auch zur eingestrahlten Energie ist. Insbesondere zeigen sie, daß die unterschiedlichen Photosensibilisatoren Differenzen in der Effektivität bezüglich der <sup>1</sup>O<sub>2</sub>-Generierung aufweisen. Bei gleichen Gewichtskonzentrationen zwischen Photofrin II<sup>®</sup> und Photosan 3<sup>®</sup> konnte kein eindeutiger Unterschied in der Singulett-Sauerstoffgenerierung gemessen werden. Somit sind diese beiden Substanzen diesbezüglich äquivalent.