

bei Sauerstoffgegenwart unter Lichtzutritt und Abhaltung der Wärmestrahlen auf Organismen oder Zellen, die in der Lösung sich befinden, schädigend oder tödlich einwirken.

Bei gleicher Versuchsanstellung im Dunkeln erfolgt innerhalb der entsprechenden Zeit entweder gar keine merkbare Beeinflussung durch die Lösung oder eine Schädigung der Versuchsobjekte setzt viel später ein und ist dann einer Giftwirkung im allgemeinsten Sinne des Wortes zuzuschreiben. Ausführliche Studien haben den sicheren Nachweis erbracht, daß die photodynamische Wirkung einer Farbstofflösung mit der Fähigkeit der Fluoreszenz aufs engste verknüpft ist.

Dabei braucht eine Fluoreszenz nach außen hin gar nicht bemerkbar zu sein, aber bei Verwendung von Licht verschiedener Farbe und damit verschiedener Brechbarkeit, Wellenlänge und Absorptionsfähigkeit in einer Lösung, wird eine Wirkung nur dann zu beobachten sein, wenn jene Strahlen geboten werden, die fluoreszenzerregend sind. Es ist die photodynamische Wirkung sogar ein einfaches Mittel, die Fluoreszenz einer Lösung zu eruieren, an der dieses optische Phänomen nicht ohne weiteres zu erkennen ist oder nur im Strahlenkegel eines Brennglases auftritt.

Es kann aber durch eine geeignete Versuchsanstellung die für einen Erklärungsversuch der Erscheinung prinzipiell wichtige Tatsache leicht demonstriert werden, daß nicht das ausgestrahlte Fluoreszenzlicht, sondern die durch Absorption in der Lösung zurückgehaltene Lichtenergie für eine Schädigung der Versuchsobjekte maßgebend ist. Die Wirkung ist zweifellos in den ersten Phasen eine chemische, auffällige Strukturänderungen sind das Sekundäre. Denn es gelingt auch, durch das System Licht + fluoreszierende Farbstofflösung Enzyme, Toxine, Präzipitine etc. zu inaktivieren. Ebenso konnte der Reaktionsverlauf chemisch wohl definierter Verbindungen beeinflußt werden und da für das Zustandekommen und den Verlauf photochemischer Prozesse — um solche handelt es sich hier — das Grundgesetz der Photochemie anzuwenden ist, daß nur absorbierte Lichtenergie eine Zustandsänderung auslöst, so war der im wesentlichen chemische Charakter der Schädigung erwiesen. In Übereinstimmung mit Untersuchungen,