

Lesedauer 2 Minuten

*Biophotonen*, ein Kunstwort, das sich aus dem griechischen βίος (bios = Leben) und φῶς (phos = Licht) zusammensetzt.

*Alexander Gurwitsch* (08.10.1874 – 27.07.1954), russischer Biologe und Mediziner, fand bei keimenden Zwiebeln, dass lebende Zellen eine, nach seiner Auffassung, *mitogenetische* Strahlung (ein sehr schwaches Licht) aussenden. Er glaubte, dass diese Strahlung die Zellteilung auslösen könne.

1954 gelang es den italienischen Astronomen *Laura Colli* und *Ugo Facchini* mit Hilfe eines großen *Photomultipliers* (Restlichtverstärker) im *Single-Photon-Counting Modus* schwache, konstante Lichtemissionen von lebenden Pflanzen nachzuweisen.

1975 gelang dem deutschen Physiker *Fritz-Albert Popp* (11.05.1938 – 04.08.2018) der Nachweis der Biophotonen: sie emittieren ein sehr schwaches Licht im Bereich von 200 bis 800 nm. Sein Doktorand *Bernhard Ruth* experimentierte zuerst mit Gurken- und Kartoffel-Keimen, dann auch mit lebenden tierischen Zellen. Er fand, dass die Intensität mit der Zeit abnahm. Weist ein frisch gepflücktes Blatt eine hohe Intensität auf, so nimmt sie mit Fortschreiten des Verwelkens ab.

Heute wird seine Beobachtung der variablen Intensitätslevel abstrahlender Biophotonen industriell zur [Qualitätsbestimmung](#) frischer, chinesischer Kräuter eingesetzt.

Ein weiteres Gebiet ist u.a. die in der Medizin genutzte *Photobiomodulation* im Rahmen der *Photobiomodulationstherapie* (PBMT), z.B. bei [Typ-2-Diabetikern](#). Hier nutzt man die Empfänglichkeit der *Mitochondrien* (die für Energielieferung zuständigen Kraftwerke der Körperzellen) für Photonen, deren nichtionisierende elektromagnetische (Licht-)Energie photochemische Veränderungen in zellulären Strukturen bewirken. Insbesondere der Bereich des sichtbaren und nahinfraroten Spektrums (NIR) wird von den Energie produzierenden Mitochondrien absorbiert.

Auch die *Vitamin-D-Synthese*, die durch Einwirkung des Sonnenlichts auf die Hautzellen zu einer photochemischen Reaktion führt, die letztlich Vitamin D3 bildet, ist ein *photobiomodulatorischer* Prozess. Die genaue Abstimmung der Wellenlänge des Lichtes mit der absorbierenden Zielzelle bestimmt dessen Effizienz.

Ebenso begründet ist die Wirkung [polarisierten Lichtes](#) oder des *HeNe-LASERs* mit

632,8 nm auf Hautzellen in Bezug auf die Beschleunigung des Heilungsprozesses oder die Festigkeit von Narbengewebe, etc..

Biophotonen werden nach aktuellem Wissensstand jedoch nicht von toten Gegenständen, sondern ausschließlich von lebenden Zellen emittiert. Ebenso ist bis dato nicht nachgewiesen, dass Informationen von toten Materialien (z.B. Gestein) auf andere, z.B. Wasser, übertragen werden können, wie dies gern von [Herstellern von Wasser-Filter-Anlagen](#) in Werbeprospekten behauptet wird.