

Sonnenbaden

Christian Sauter
Zürich

In den Sommermonaten fällt auf, wie viele Menschen sich mit Genuss der Sonne exponieren (Abb. 1 ). Das Bedürfnis, die Vitamin-D-Synthese in der Haut zu aktivieren, scheint ein Instinkt zu sein. Ultraviolettes Licht (UV-B, 280–315 nm Wellenlänge) ist für diese Synthese verantwortlich. Gibt es wohl weitere Wellenlängen des Lichts, die unserem Wohle dienen?

Die Interaktion von Sonnenlicht mit dem menschlichen Organismus geschieht vorwiegend in der Haut. Die Haut ist unser grösstes Organ mit einer Oberfläche von 1,8 m², einer Dicke von 1 bis 3 mm und einem Gewicht von ungefähr 2 kg für einen 70 kg schweren Erwachsenen. Die Blutzirkulation zur Gesunderhaltung dieses grossen Organs, das dauernd unter grosser Beanspruchung steht, ist intensiv: 5% der Herzleistung von 450 ml/min zirkulieren in der Haut bei normalen Temperaturen. Bei Hitze kann sich der Blutfluss um das Zwanzigfache erhöhen [1]. Ultraviolettes Licht mit weniger als 320 nm wird hauptsächlich durch Proteine und Nukleotide der Epidermis absorbiert. Das Blut in den Kapillaren der Dermis (etwa 50 bis 150 µm unter der Oberfläche) absorbiert Blau und Grün und reflektiert Rot [2]. Die schädlichen Wirkungen von UV auf Nukleotide sind bekannt und mit Hauttumoren assoziiert.

Die Farbe verschiedener Blutbestandteile ist sinnvoll. Die weisse Farbe der Leukozyten, zu deren Population auch die Blutstammzellen zählen, schützt diese allenfalls vor mutagener Strahlung [3]. Die rote Farbe des Häm trägt zur Thermoregulation bei [4].

Zur eingangs gestellten Frage: Hat das durch das Häm absorbierte blaue und grüne Licht eine positive Wirkung auf unseren Organismus? In dieser Absorption könnte eine physikalisch-chemische Erklärung der Lichttherapie gegen Depressionen liegen. Der molekulare Mechanismus wäre abzuklären.

Der Autor hat keine finanzielle Unterstützung und keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Korrespondenz:

Prof. Dr. med. Christian Sauter
Ringstrasse 60
CH-8057 Zürich
[cesauter\[at\]bluewin.ch](mailto:cesauter[at]bluewin.ch)

Literatur

- 1 Tan OT, Staffor TJ. Cutaneous circulation. In: Fitzpatrick TB et al. (ed). "Dermatology in General Medicine". New York: McGraw-Hill, 1987, p 363.
- 2 Kochevar IE, Pathak MA, Parrish JA. Photophysics, photochemistry, photobiology. In: Fitzpatrick TB et al. (ed). "Dermatology in General Medicine". New York: McGraw-Hill, 1987, p 144.
- 3 Sauter C. Why the color white is vital for the leukocyte. N Engl J Med. 1989;321:1479.
- 4 Sauter C. Why human blood must be red. Am J Hematol. 1988;29:181.



Abbildung 1

Situation in einer Schweizer Badi im Juli 2013.