

LICHTFARBEN UND WIRKUNG

Ein hochinteressanter, spannender und wirkungsvoller Farbforschungszweig hat sich in den letzten Jahrzehnten aus der Schlaf- und Traumforschung entwickelt. Dabei geht es vor allem um Licht. Noch viel mehr als gemeinhin angenommen, täuscht und tarnt Licht nicht nur, sondern es lässt uns leben, atmen, schlafen, traurig oder fröhlich sein.

Dr. Brigitte Holzinger und Gerhard Klösch

Foto: Gerhard Wanzenböck/fotolia

Heute wissen wir, dass Licht nicht nur von spezialisierten Nervenzellen im Auge wahrgenommen wird, sondern dass fast jede Nervenzelle auf Lichtimpulse reagieren kann. Verarbeitet werden Lichtimpulse allerdings nur durch drei Typen von Nervenzellen (= Fotorezeptoren): den Stäbchen- und Zapfenzellen sowie den fotosensitiven Ganglienzellen der Netzhaut. Stäbchenzellen sind spezialisiert auf das Hell-Dunkel-Sehen wie beispielsweise in der Dämmerung und in der Nacht, die Zapfenzellen ermöglichen uns das Wahrnehmen von Farben tagsüber. Die sogenannten fotosensitiven Ganglienzellen hingegen reagieren ganz allgemein auf Lichtimpulse und sind direkt mit den kortikalen Zentren zur Steuerung des Biorhythmus und der „inneren Uhr“ verbunden. Aber es könnten durchaus noch andere Nervenzelltypen, etwa in der Haut oder – wie vor einigen Jahren behauptet – in der Kniekehle, Lichtimpulse weiterleiten. Nachgewiesen werden konnte etwa, dass Nervenzellen, die über spezielle Opiatrezeptoren verfügen, selektiv auf Lichtimpulse reagieren und dass sich so die Stimmung verbessern lässt.

Aus all diesen Erkenntnissen entwickelt sich gerade die neue Disziplin der Fotopharmakologie.

Dass Licht die Stimmung verbessert, ist seit Langem bekannt, man denke nur an die Winterdepression oder den Winterblues, der nachweislich durch Lichtmangel entsteht. Viele Menschen leiden darunter ohne es zu wissen und vermuten hinter ihrem Stimmungstief während der Zeit mit den kurzen Tagen und langen Nächten Arbeitsstress oder Vitaminmangel. Aber: Es ist nicht Licht im Allgemeinen, sondern das jeweilige Lichtspektrum, also die Farbe an sich, die wirkt! Kürzlich wurden Rezeptoren in den Tiefenstrukturen unseres Gehirns entdeckt, die auf das Blau- und andere, die auf das Rotspektrum im Licht reagieren. Die Chronotherapie, die im Gegensatz zur Chromotherapie eine sehr gut erforschte und bestens evaluierte Therapieform ist, basiert auf der Annahme, dass fast alle unsere Körperfunktionen durch Zeitinformationen gesteuert werden. Die Grundlage dafür bildet unser 24-Stunden-Rhythmus, unser Zeitsinn, der vom Sonnenlicht, den Gezeiten und der Bewegung unserer



Sommer oder Winter, Tag oder Nacht: Das Licht und seine Farben bestimmt den Lebensrhythmus des Menschen und wirkt unmittelbar auf seine Psyche und Physis.

Planeten geformt wird. Getaktet wird das System durch eine Reihe von Zeitgebern; einer der wichtigsten ist das Licht. Um allerdings biologisch wirksam zu sein, müssen Lichtquellen eine bestimmte Helligkeit besitzen (etwa 2000 Lux) und über ein spezielles Lichtspektrum verfügen, ähnlich dem des Tageslichts (weiße Lichtfarbe). Wichtig ist dies vor allem, wenn es darum geht, Licht therapeutisch einzusetzen. Darüber hinaus spielt auch die Expositionsdauer eine Rolle. Nur wer sich mindestens 20 bis 30 Minuten täglich einer starken Lichtquelle aussetzt, kann mit einem Effekt rechnen. Die Bandbreite der Wirksamkeit ist beachtlich: Sie reicht von der Steigerung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit über eine Verbesserung von der Stimmung beziehungsweise Emotionalität bis hin zu mehr Wachheit und allgemeinem Wohlbefinden. Helles (weißes) Licht hat vor allem stimulierende und stimmungsaufhellende (= antidepressive) Effekte, steigert die Leistungsfähigkeit und kann sogar bei Hauterkrankungen wie Neurodermitis und Psoriasis (Schuppenflechte) helfen. Das kurzwelligere blaue

Licht hält uns wach und macht munter. Eine entsprechende Leuchte im Badezimmer kann am Morgen bereits während des Zähneputzens „Wunder wirken“, vergleichbar mit einer Tasse starkem Kaffee. Das langwelligere rötliche Licht hingegen beruhigt und entspannt. Von dieser Wirkung wusste bereits Sigmund Freud. Rot- und Gelbtöne wirken nicht nur warm, sondern schaffen auch die Voraussetzungen dafür, dass wir uns geborgen fühlen und uns daher leichter in Morpheus' Arme fallen lassen können. Auf eine einfache Formel gebracht, bedeutet das: Blaues Licht macht munter und wirkt aktivierend, Licht mit einem hohen Anteil im Gelb- oder Rotspektrum hingegen wirkt beruhigend und schlaffördernd. Unser Biosystem reagiert sehr sensitiv auf Umgebungslicht und dieser Input ist, wenn er gezielt und mit einer entsprechenden Intensität verabreicht wird, stärker als die aus dem Körperinneren kommenden Zeitinformationen. Der Grund dafür ist, dass Lichtimpulse direkt über den Sehnerv in den SCN, den Suprachiasmatischen Nucleus, gelangen. Der SCN ist eine



Häufiger Aufenthalt in freier Natur, im natürlichen Tageslicht, fördert die Gesundheit des Menschen. Zu wenig Licht tagsüber kann sich negativ auf den chronobiologischen Rhythmus auswirken.

Ansammlung von Nervenzellen oberhalb der Kreuzung unserer Sehnerven und ist mit vielen anderen Bereichen unseres Gehirns gekoppelt: zum Beispiel mit der Zirbeldrüse oder den Zentren zur Regulation der Körpertemperatur, des Schlaf-wach-Rhythmus und unserer Geschlechts- und Stimmungshormone. Darüber hinaus wird noch ein anderer Prozess unmittelbar durch Licht beeinflusst, der beim Schlaf ebenfalls eine wichtige Rolle spielt. Licht verhindert die Ausschüttung von Melatonin, einem Hormon der Zirbeldrüse. Es wird in der Nacht (bei geschlossenen Augen) produziert und fördert den Tiefschlaf sowie die Ausschüttung des Wachstumshormons Somatropin. Allerdings verringert sich die Melatoninproduktion im Laufe des Lebensalters. Steigt der Spiegel beim jungen Erwachsenen im Laufe einer Nacht noch um das mehr als Zehnfache an, so macht diese Steigerung beim älteren Menschen gerade noch das Dreifache aus. Dazu kommt, dass sich auch die Sensitivität für Licht altersbedingt verändert. Bereits eine leichte Linsentrübung wirkt wie ein Filter und hemmt insbesondere

den kurzwelligen Blauanteil des Lichtes, mit weitreichenden Konsequenzen: Schlafstörungen nehmen zu, vor allem sogenannte Schlaf-wach-Rhythmusstörungen, und das vor allem auch mit steigenden Lebensjahren. Mit zunehmendem Alter nimmt die Sensibilität für den Blaulichtanteil ab. Daher sollte beim Einsatz der Lichttherapie bei älteren Menschen der Blaulichtanteil größer sein. Doch ist Vorsicht geboten, denn ein zu hoher Blaulichtanteil kann zu irreversiblen Schädigungen im Auge führen!

Fatal, wenn man bedenkt, dass Computerbildschirme oder Displays von Smartphones, Tablets etc. einen hohen Blauanteil haben! Spezielle Apps zur Abschwächung des Blaulichtanteils am Abend können da Abhilfe schaffen. Doch die Sache wird folgenschwer, wenn man an pubertierende Jugendliche denkt, die sich gerade „entpuppen“ und nächtelang vor ihren PC-Bildschirmen, Handys und Tablets sitzen, gefangen in ihren sozialen Netzen, und nicht schlafen wollen oder können. Chronische Schlafstörungen sind damit vorprogrammiert.

Am besten für erholsamen Schlaf ist der Verzicht auf Bildschirmlicht am Abend: Der hohe Blauanteil im Licht der Monitore bringt die innere Uhr des Menschen aus dem Takt.



Wohin entwickeln wir uns also mit unseren allnächtlichen Tablets und Handys und den Computern im Bett? Allem Anschein nach in eine noch schlaflose Gesellschaft, die, bei künstlichen Lichtspektren die ewige Wachheit suchend, in Tunneln von künstlichem Licht Magengeschwüre und andere Beschwerden entwickelt? Eine Gesellschaft, die in einem abgeschirmten Kokon nur noch indirekt kommuniziert und sich in virtuellen Welten bewegt, ohne natürliche Zeitgeber wie etwa das Sonnenlicht? Manche versuchen, diesem Trend entgegenzuwirken, indem sie dem pubertierenden Sprössling eine rosarote Brille (auch gerne in Form einer App) verpassen, denn ihn vom Bildschirm wegzubringen, geht ja leider nicht mehr.

Aber wie bei vielen neuen Errungenschaften sieht man auch bei der Erkundung des Lichtes gleich schwarz, statt in die Lebendigkeit des bunten Farbenspektrums und das, was das für uns an mehr bedeuten könnte, einzutauchen. Daher bleibt zu diesem Zeitpunkt der Wunsch: „Let's colour us in“, denn wo Farben und Licht sind, da sind Vielfalt und Leben.



Dr. Brigitte Holzinger

hat in Wien und Kalifornien Psychologie studiert. Neben publizistischer und Vortragstätigkeit arbeitet sie als Lehrtherapeutin für Integrative Gestalttherapie, Supervisorin, Trainerin und Coach. Brigitte Holzinger führt das Institut für Bewusstseins- und Traumforschung in Wien, an dem sie die Lehrgänge Dreamwork und Schlafcoaching leitet. Schlafcoaching ist ein von ihr und ihrem Kollegen Gerhard Klösch entwickelter Ansatz für die psychologische Behandlung von Schlafstörungen.

www.traum.ac.at