

Die Schattenseiten des Lichts

Warum Dunkelheit uns fremd geworden ist, „Lichtverschmutzung“ unsere Gesundheit gefährdet und was man dagegen tun kann

Dunkelheit hat per se einen schlechten Ruf – gerade im Herbst, wenn die Tage wieder kürzer werden und das Tageslicht schwindet, graut es vielen Menschen vor der düsteren Jahreszeit, die uns in den kommenden Monaten bevorsteht. Kein Wunder: Mit Dunkelheit verbinden wir Kälte, Einsamkeit, ja sogar den Tod. Während der Frühling symbolisch für einen Neubeginn steht, beginnt im Herbst der Verfall und der finstere Winter gilt als unbarmherzig und lebensfeindlich. Auch in der Hoch- und Popkultur wird Dunkelheit oft gleichgesetzt mit dem Inbegriff des Bösen: Damit das heldenhafte Gute noch heller strahlen kann, braucht es als Gegenpol automatisch das Dunkle, Schlechte. Und knipst man das Licht im Kinderzimmer aus, wird jeder Schatten zum Monster, hinter jeder dunklen Ecke lauert ein Vampir...

Licht assoziieren wir hingegen mit positiven Dingen: das Licht der Sonne verleiht uns eine gesunde Bräune und kurbelt die Vitamin D Produktion an, unser Obst und Gemüse im Garten braucht es, um uns eine reiche Ernte beschermen zu können und der Sonnenuntergang am Strand wäre ohne das schöne Rotgold auch nicht das gleiche, respektive: nonexistent. Im alten Ägypten verehrte man das Sonnenlicht bekanntermaßen sogar als Gottheit - durch Ra, den König der Götter, war Leben auf der Erde überhaupt erst möglich, so dachte man. Und die moderne Wissenschaft bestätigt: Ohne die Energie der Sonne gäbe es wohl kaum Leben auf diesem Planeten.

Etwas überspitzt könnte man also durchaus behaupten: Licht finden wir grundsätzlich gut, Dunkelheit dagegen ist eher unerwünscht. Hinzu kommt, dass in unserer modernen, auf Effizienz ausgerichteten Leistungsgesellschaft jede Sekunde genutzt werden will. Folglich gibt es heutzutage immer weniger Platz für Dunkelheit – denn im Dunkeln kann man schließlich nicht arbeiten.

Vom natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus unserer Vorfahren, welcher automatisch für eine gesunde Balance von Hell und Dunkel gesorgt hat, haben wir uns längst entfernt: Heute wecken uns weder die ersten Sonnenstrahlen, noch gehen wir ins Bett, wenn es dunkel ist. Dank Wecker können wir zu jeder beliebigen Uhrzeit in den Tag starten, schwindet das Tageslicht, knipsen wir einfach die Lampen an. Wir haben Wege gefunden, wie wir jederzeit Licht ins Dunkel bringen, wie wir die Nacht zum Tag machen können. Einen abendlichen Stromausfall empfinden wir dementsprechend schon mal als kleine Katastrophe: Die eigenen vier Wände wirken plötzlich fremd, die Orientierung lässt ohne Licht schlagartig nach - wie finden wir jetzt nur zum Sicherungskasten?! In solchen seltenen Momenten realisieren wir, wie unsere Umgebung nachts eigentlich aussieht: pechschwarz.

Dunkelheit ist uns inzwischen fremd geworden, beinahe könnte man sie als „vom Aussterben bedroht“ bezeichnen: Gerade in Großstädten beleuchten blinkende Reklametafeln, grelle Neonröhren, Straßenlaternen und Scheinwerfer unsere Umwelt derart stark, dass Wissenschaftler seit einigen Jahren sogar von „Lichtverschmutzung“ oder gar „Lichtsmog“ sprechen. Heutzutage leuchten viele Städte bis zu 4000-mal heller als es das nächtliche Licht

von Mond und Sternen von Natur aus tun würde. Tendenz steigend: Bei der Analyse globaler Satellitendaten stellten Wissenschaftler des Deutschen Geoforschungszentrums fest, dass die Nacht weiter auf dem Rückmarsch ist: Pro Jahr wächst die Größe der beleuchteten Fläche weltweit um rund zwei Prozent.

Diese permanente Helligkeit mag in mancher Hinsicht zwar durchaus praktisch sein, für unsere Gesundheit jedoch ist sie alles andere als förderlich, weiß Dr. Dieter Kunz vom St. Hedwig Krankenhaus in Berlin: „Wir brauchen die Dunkelheit genauso wie das Licht, damit unser Körper optimal funktionieren kann. Schon bei 10 Lux in der Nacht - ein grauer Wintertag hat 5.000 Lux - ist Melatonin um 30 Prozent unterdrückt. Zuerst merken das viele Menschen gar nicht, aber auf Dauer kann das drastische Folgen für den Körper haben.“ Kunz ist Experte für Schlaf- und Chronomedizin und arbeitet seit Jahren mit Patienten, die unter Schlafstörungen leiden. „Das Problem ist, dass Melatonin ausschließlich bei Dunkelheit gebildet wird. Produziert die Zirbeldrüse unter Lichteinfluss zu wenig Melatonin, kommt es zu Schlafstörungen, Depressionen, Übergewicht und sogar zu Krebs und Parkinson, da sich unsere Körperzellen nicht ausreichend regenerieren können“, so der Schlafexperte.

Schäden, die tagsüber entstehen, werden auf Zellebene vor allem nachts repariert. Dafür müsse aber jede Zelle auch wissen, dass es Nacht sei, so Kunz. „Melatonin wirkt wie ein Signal, das dem Körper kommuniziert: Jetzt kannst du loslegen. Ist es zu hell, kommt es erst gar nicht dazu, Schäden können dann nicht repariert werden.“

Melatonin wird aus dem als Glückshormon bekannten Serotonin gebildet, überwiegend abends und nachts ausgeschüttet und reguliert den Schlaf-Wach-Rhythmus. Umgangssprachlich wird es auch fälschlicherweise als Schlafhormon bezeichnet. Was jedoch nicht stimmt: Ratte und Fledermaus schütten Melatonin auch in der Nacht aus, wenn sie auf Beutefang sind bzw. sich fortpflanzen. Der menschliche Körper stellt sich bei der Ausschüttung von Melatonin auf motorische Inaktivität und Regeneration ein, das Immunsystem und der Stoffwechsel laufen in der Nacht auf Hochtouren.

Die Effekte des Dunkelhormons werden seit Jahren intensiv untersucht. In einer erst vor kurzem veröffentlichten Studie, haben Wissenschaftler um Dieter Kunz herausgefunden, dass die künstliche Gabe von Melatonin an Patienten mit einer REM-Schlaf Verhaltensstörung - verbunden mit im Alter auftretendem Sprechen, Schreien, Schlagen und Treten im Schlaf - mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu führt, dass Parkinson und Demenz seltener auftritt. Bei Patienten mit Neurodegeneration ist der Körper auf Zellebene in der Regel bereits jahrzehntelang durch schlechten oder verkürzten Schlaf vorgeschädigt worden – eine frühzeitige Melatoningabe könnte das verhindern.

Die durch Melatonin in Gang gesetzte nächtliche Zellerneuerung scheint auch das Tumorstadium zu hemmen. Ein Team der Universität Köln kam zu dem Ergebnis, dass das Brustkrebsrisiko bei Schichtarbeiterinnen um 30 Prozent höher lag als im Durchschnitt, da bei ihnen die Melatonin-Ausschüttung gestört ist. Israelische Forscher fanden außerdem heraus, dass in Gebieten mit hoher Lichtverschmutzung das Risiko deutlich höher ist, an Brust- oder Prostatakrebs zu erkranken, da die Produktion von Melatonin gehemmt wird, wenn im Schlaf Licht auf die Netzhaut fällt. Hingegen ergibt sich bei Menschen in Grönland oder der Arktis eine deutlich geringere Krebsrate, da sie wegen des Polarlichts in besonders abgedunkelten Räumen schlafen, was die Selbstheilungskräfte des Körpers maßgeblich unterstützt.

Auch bei der Entstehung von Diabetes Typ II und krankhaftem Übergewicht spielt zu viel Licht - und damit zu wenig Melatonin - eine wichtige Rolle. Schon Lichtstärken von unter 20 Lux haben einen negativen Effekt, der sich nach 15 bis 20 Jahren in Form diverser Krankheiten niederschlagen kann.

Ein einfacher, aber effektiver Weg, um die Melatoninproduktion möglichst nicht zu behindern, sind lichtundurchlässige Vorhänge oder Fensterläden. So können viele negative Effekte von zu viel Licht verhindert werden. „Untersuchungen zeigen, dass Menschen in komplett abgedunkelten Räumen innerhalb von zwei Tagen bereits ein, zwei Stunden länger schlafen und hierdurch auf Dauer entsprechend wahrscheinlich gesünder sind“, erklärt Schlafforscher Dieter Kunz.

Abends sollte zudem auf blauweißes Licht verzichtet werden. Dieses künstliche Licht ist in der Nacht besonders problematisch für unseren Körper und rückt mit dem verstärkten Einsatz von Handy- und Computerdisplays immer mehr in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Während der blaue Anteil im Tageslicht positive Auswirkungen hat, warnen viele Experten vor zu viel Strahlung durch Displays und LED-Lampen, da blauweißes Licht die Melatoninausschüttung unterdrückt. Experten zufolge soll man daher bei nächtlicher Beleuchtung gelbe, rote oder grüne Lichtquellen vorziehen und bei digitalen Endgeräten spezielle Filter einsetzen.

Richtig und vor allem tagsüber eingesetzt, kann künstliches Licht allerdings auch positive Effekte auf unsere Gesundheit erzielen. Gerade für Senioren, die nicht mehr ohne weiteres ihr Haus verlassen können, könnte es eine gute Alternative zum natürlichen Tageslicht darstellen. Wichtig ist hierbei, dass das künstliche Licht das echte Licht möglichst akkurat nachbildet – ein breites Lichtspektrum und sich im Verlauf des Tages wechselnde Lichtstimmungen, die die Morgensonne, das Licht zur Mittagszeit und das Abendrot abbilden, sind daher die Voraussetzung, damit wir tagsüber von künstlichem Licht profitieren können. Doch noch sind solch aufwändige Licht-Designs eher die Ausnahme.

Da sich das natürliche Licht nicht nur innerhalb eines Tages ändert, sondern auch der Wechsel der Jahreszeiten eine Rolle spielt, sprechen Experten auch von einer „Saisonalität“, die sich auf uns auswirkt. „Interessant ist hierbei, dass unsere frühen Vorfahren eine Art Winterschlaf gehalten haben. Wurde es im Herbst langsam dunkler, sind sie in ihren Höhlen verschwunden, um es sich dort gemütlich zu machen. Wenn wir heute im Winter depressiv verstimmt sind, ist das eigentlich nur ein Anzeichen dafür, dass wir uns im ursprünglich von der Natur so vorgesehenen Energiesparmodus befinden, der bei zunehmender Dunkelheit automatisch aktiviert wird- ihn aber nicht ausleben. Eine Winterdepression ist ein Überbleibsel dieses Winterschlafes, der uns noch immer in den Genen steckt und zur ganz normalen Sommer-Winter-Saisonalität dazu gehört“, erläutert Kunz. Allerdings wären nur noch etwa 25 Prozent aller Menschen sensibel genug, um diesen Effekt auf ihren Körper überhaupt wahrnehmen zu können. Der Großteil der Bevölkerung benötige zwar diesen zusätzlichen Schlaf im Winter, verändere aber aufgrund Schul- und Arbeitszeiten nichts an der Einstellung des Weckers. „Gott-sei-Dank haben wir ja noch die Zeitumstellung, das hilft zumindest ein bisschen“, empfiehlt Dr. Dieter Kunz.

Im Laufe der Evolution hat sich unser Körper an den natürlichen Wechsel von Licht und Dunkelheit als Taktgeber aktiver und passiver Phasen angepasst. Damit unser Körper optimal

funktioniert, kommt es auf die richtige Balance von Hell und Dunkel an. Sowohl zu wenig Dunkelheit als auch zu viel Dunkelheit kann uns schaden – ignoriert man diesen Umstand, können die Folgen für den Schlaf-Wach-Rhythmus gravierend sein. Grundsätzlich sollte man untertags viel natürliches Licht in Form von Sonnenlicht genießen, setzt die natürliche Dämmerung ein, sollte man auch in Innenräumen auf gedämpftes Licht und nachts auf möglichst komplett abgedunkelte Räume setzen. Auf diese Weise haben dann selbst die „Schattenseiten des Lichts“ - zu gegebener Zeit - ihr Gutes.