

Lichttherapie

Die Medizin der Zukunft

Einfach und wirkungsvoll

Die Studien und Erkenntnisse über die Anwendungen in diesem Buch wurden sorgfältig recherchiert und nach bestem Wissen und Gewissen wiedergegeben. Alle Informationen ersetzen aber in keinem Fall den Rat und die Hilfe eines Arztes oder Heilpraktikers.

Der Verlag und die Autoren übernehmen keine Haftung für Schäden, die sich durch unsachgemäße Anwendung der dargestellten Behandlungsmethoden oder Rezepturen ergeben, und übernehmen auch keinerlei Verantwortung für medizinische Forderungen.

Bei den Produktempfehlungen wurde aus Platzgründen auf den Hinweis[®] verzichtet. Alle in diesem Bereich genannten Produkte können nach deutschem oder internationalem Recht besonders geschützt sein. Die Nennung dieser Bezeichnungen ohne den Hinweis auf ein eingetragenes und/oder geschütztes Waren-/Markenzeichen o. ä. (z. B.[®]) ist daher nicht als Verletzung der Schutzrechte dieser Bezeichnungen und nicht als Schädigung der Firmen, die diese Rechte besitzen, zu verstehen.

Die Autoren erklären hiermit, dass zum Zeitpunkt des Erscheinens dieser Ausgabe keine illegalen Inhalte auf den genannten Internet-Seiten und weiterführenden Internet-Adressen erkennbar waren. Auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung, die Inhalte oder die Urheberschaft dieser Seiten haben die Autoren keinerlei Einfluss. Daher distanzieren sie sich ausdrücklich von allen Inhalten der genannten Internet-Adressen, die nach der Linksetzung verändert wurden.

Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Inhalte und insbesondere für Schäden, die aus der Nutzung oder Nichtnutzung solcherart dargebotener Informationen entstehen, haften ausschließlich die Anbieter dieser Seiten, auf welche verwiesen wurde, nicht jedoch die Autoren und der Verlag dieses Buches, die über Nennung der Internet-Adressen auf die jeweilige Veröffentlichung lediglich verweisen.

Umschlaggestaltung:

Guter Punkt, München <http://www.guter-punkt.de>

Umschlagmotiv: © Guter Punkt, München

1. Auflage 2016

Verlag Via Nova

Alte Landstr. 12, 36100 Petersberg

Telefon: (06 61) 6 29 73, Fax: (06 61) 96 79 560

E-Mail: info@verlag-vianova.de

Internet: www.verlag-vianova.de

Satz: WerbeDesign Baumann, 88364 Wolfegg

Druck und Verarbeitung: Appel & Klinger, 96277 Schneckelohe

© Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-86616-371-3

Bildnachweise: www.fotolia.de, www.panthermedia.net, www.123rf.de

Einleitung	5
Sonnenbaden: So ist es gesund	11
Vitamin D – das Sonnenhormon	29
Macht Kunstlicht krank?	55
Biophotonen – Das Licht in unseren Zellen	69
Pioniere der Lichttherapie	99
Niels Ryberg Finsen	100
Auguste Rollier	104
Oskar Bernhard	106
Arnold Rikli	107
Daniel Gottlob Moritz Schreber	109
Dinshah P. Ghadiali	111
Prof. Dr. Michael F. Holick	116
Lichttherapien - Für die Praxis & die Heimanwendung . .	119
Bioptron: Effektive Lichttherapie	120
Das Photon Wave-Farblichtgerät	148
Spekro-Chrom-Farbbrillen nach Dinshah.	156
Die Farbpunktur nach Peter Mandel	172
wIRA-Strahler	176
Biologische Laser: Schwaches Licht - Starke Wirkung . .	178
Die heilende Wirkung von Infrarotlicht	192
Lichttherapie in Gegenwart und Zukunft.	202
Autoren	212
Literaturverzeichnis	213

*„Im Zeitalter des Lichtes werden invasive
Therapieverfahren überholt sein.
Skalpelle werden durch Laser ersetzt,
Chemotherapie durch Phototherapie,
verschreibungspflichtige Medikamente durch
Farben auf Rezept, Akkupunkturnadeln durch
Nadeln aus Licht, Brillen durch gesunde Augen.
Die Krankheit Krebs wird der Vergangenheit
angehören.
Gesundheit und Langlebigkeit werden die Norm
der Zukunft sein.“*

Jacob Liberman, Arzt, Autor des Buches „Die heilende Kraft des Lichtes.“

Einleitung

Licht ist die Quelle allen Lebens auf der Erde. Sonnenlicht liefert den Pflanzen Energie für die Photosynthese, die das Leben von Menschen und Tieren erst möglich macht. Vom biblischen „es werde Licht“ über den Sonnenkult vieler Naturvölker und Hochkulturen ist bis in die heutige Zeit klar: Ohne Licht kein Leben und keine Gesundheit! Sumerer, Ägypter, Griechen, Römer, Inder und Chinesen wussten bereits um die heilsame Wirkung des Lichtes auf den menschlichen Körper.

Die Sonnenlichttherapie, auch Heliotherapie genannt, wurde vom späten 19. bis Mitte des 20. Jahrhunderts als eine äußerst wirksame Behandlung für 165 verschiedene Krankheiten angesehen. Einer der berühmtesten Heliotherapeuten seiner Zeit war der Arzt Dr. Auguste Rollier. Auf seinem beruflichen Höhepunkt betrieb er 18 Sonnen-Kliniken in der Schweiz. Der Arzt Niels Ryberg Finsen war der erste, der Geräte für die Lichttherapie einsetzte. Für seine Erfolge bei der Behandlung von Tuberkulose wurde ihm 1903 der Medizin-Nobelpreis verliehen.

Das starke Aufkommen der Pharma-Industrie nach dem Zweiten Weltkrieg schien Licht als Therapie erst mal überflüssig zu machen. Heute gibt es rund 60.000 verschiedene Medikamente in den Apotheken. Jedes hat seine Nebenwirkungen. Allein in Deutschland sterben laut offiziellen Zahlen rund 40.000 Menschen an den Nebenwirkungen von Arzneien. *„Die moderne Medizin hat in den vergangenen Jahren so viele Fortschritte gemacht, dass es heute kaum noch einen gesunden Menschen gibt“*, hat US-Autor Aldous Huxley mal überspitzt formuliert.

Die heutigen Menschen möchten größtenteils Therapien, die helfen ohne dabei zu schaden. Neben bewährten Naturheilverfahren wie Kräuterheilkunde, Homöopathie und Akupunktur rückt auch die Lichttherapie immer mehr in den Fokus der Medizin. Hier scheint das Internetlexikon Wikipedia etwas rückständig zu sein. Gibt man dort den Suchbegriff „Lichttherapie“ ein, findet man lediglich Hinweise zur Behandlung der saisonal abhängigen Depression (SAD) und von Beeinträchtigungen der Haut wie Neurodermitis und Psoriasis. Tatsache ist jedoch, dass Licht in der Diagnostik und Therapie die Medizin geradezu revolutioniert. Begonnen hat dieser Prozess schon in den 1960er-Jahren, als der

Laser erfunden wurde. Allein in Deutschland werden jährlich mehr als 100.000 Augenlaseroperationen durchgeführt. Natürlich kann es auch hier Nebenwirkungen geben, wie zum Beispiel das Gefühl trockene Augen zu haben. Doch mit rund 96 Prozent ist die Patientenzufriedenheit sehr hoch. Heute gibt es wohl keine Hautarztpraxis, die ohne Lichttherapie-Geräte auskommt. Selbst in der Onkologie, der Krebsmedizin, ist die Lichttherapie auf dem Vormarsch. Auch darüber berichtet dieses Buch.

Die UN-Generalversammlung hatte das Jahr 2015 zum „Internationalen Jahr des Lichtes und der lichtbasierenden Technologien“ erklärt. Man wollte damit „an die Bedeutung von Licht als elementare Lebensvoraussetzung für Menschen, Tiere und Pflanzen erinnern. **Wissenschaftliche Erkenntnisse über das Licht** erlauben ein besseres Verständnis des Kosmos, **führen zu besseren Behandlungsmöglichkeiten in der Medizin** und zu neuen Kommunikationsmitteln“, so der Wortlaut der UNO.



Licht revolutioniert die Technik – auch in der Medizin. Licht ist in heutigen technischen Geräten allgegenwärtig. Laser befinden sich in Scannern, Abstandsmessern, Schneid- und Schweißwerkzeugen, Mikroskopen und Teleskopen. Keine Präsentation ohne Laser-Pointer. Auch zur Wiedergabe von optischen Speichermedien wie CD, DVD und Blue-Ray-Discs nutzen wir täglich Lasertechnologie. Telekommunikation kommt immer mehr weg von der Elektronik und immer mehr hin zur Photonik.

In der Glasfasertechnik wird Licht als Informationsträger und Überträger genutzt. Das Glasfaserkabel wurde bereits 1965 erfunden und von dem Unternehmen AEG-Telefunken zum Patent angemeldet. Heute ist diese lichtbasierte Technik so weit entwickelt, dass auf einer dünnen Glasfaser mit einem Durchmesser von 25 Millimetern Daten von 32 Terabyte pro Sekunde übertragen werden können. Wenn Sie nicht technikaffin sind, sagt Ihnen das vermutlich nicht viel. Daher ein paar Erläuterungen: Ein Terabyte ist eine Speichereinheit aus dem Computerbereich. Ein Terabyte entspricht der Datenmenge von rund 472 Stunden Video in Standard-Fernsehqualität. Man kann also mit Hilfe des Lichtes in Glasfasern in einer Sekunde die Informationen von 15.104 Stunden Filmmaterial übertragen. Unvorstellbar! In München findet jedes Jahr eine eigene Messe zu Thema Licht-Technologien statt: Die „Laser World of Photonics“ Im Jahr 2016 waren mehr als 1.200 Aussteller da, u. a. aus den Bereichen Zahn- und Medizintechnik.

Die Quintessenz über Lichttherapie

Das vorliegende Buch richtet sich primär an den Laien. Aber auch Therapeuten werden aus diesem Buch wichtige Erkenntnisse gewinnen. Die Autoren haben sich bemüht, die Zusammenhänge von Licht und Gesundheit mit einfachen Worten und leicht verständlich darzulegen. Bücher über Lichttherapie gibt es bereits einige auf dem Markt. Manche sind sehr esoterisch angehaucht, andere sehr wissenschaftlich ausgerichtet. Einige berichten ausschließlich über die Heilkraft der Sonne. Sie finden jedoch auch Fachliteratur, die ausführlich über Lasertherapie informiert. Uns Autoren ist es ein Anliegen, einen Überblick über das umfassende Thema zu geben. Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wenn wir dies gewollt hätten, wäre das Buch vermutlich zehnmal so dick.

Über die praktische Therapie mit Sonnenlicht hat der Arzt Alexander Wunsch das Wichtigste zusammengefasst. Sonnenbaden ist ja heute schon fast etwas verpönt. Ständig werden wir vor der Gefahr des Hautkrebses gewarnt. Doch mittlerweile weisen zu Recht einige Ärzte wie Prof. Holick darauf hin, dass die Sonne zu meiden unsere Gesundheit gefährdet. Es kommt also auf das richtige, vernünftige Sonnenbaden an.

Sonnenlicht

- Steigert die körperliche Leistungsfähigkeit
- Wirkt positiv auf die Psyche
- Verbessert die geistige Leistungsfähigkeit
- Fördert die Regeneration
- Kann den Blutzucker reduzieren
- Verbessert den Abbau von Stresshormonen
- Fördert die Produktion von Geschlechtshormonen
- Verbessert die Regulation des vegetativen Nervensystems
- Verstärkt die Harnsäureausscheidung im Urin
- Wirkt präventiv gegen viele Krebsarten
- Verbessert den Mineralienhaushalt und den Knochenstoffwechsel
- Verringert das Diabetes-Risiko
- Reduziert Entzündungen
- Verbessert das Immunsystem
- Unterstützt das Herz- Kreislaufsystem
- Unterstützt die Wundheilung
- Kann Depressionen, MS, Hautkrankheiten, Gicht, Rheuma und viele andere Erkrankungen lindern und heilen

Mit der UVB-Strahlung der Sonne bilden wir in der Haut das lebensnotwendige Vitamin D. Seine Wirkung ist inzwischen bestens erforscht. Jeder Mensch sollte einen ausreichend hohen Vitamin-D-Spiegel im Blut haben. Vitamin D ist vermutlich eines der besten Krankheitsverhütungsmittel, die wir kennen. Das Kapitel über Vitamin D von unserem Autor Thomas Klein nimmt in diesem Buch einen relativ großen Raum ein. Berechtigterweise, denn hier gibt es in der Bevölkerung und leider auch bei vielen Ärzten noch Wissensdefizite. In den vergangenen Jahren sind rund fünf Bücher über die Heilwirkungen von Vitamin D und etliche tausend Studien erschienen. Thomas Klein hat das Wichtigste zusammengefasst.

So manches Licht kann auch krank machen. Darauf hat Prof. Hollwich schon vor über 40 Jahren hingewiesen. Leider ist auch dieses Wissen noch nicht in der Bevölkerung und bei den meisten Ärzten angekommen. Wenn Sie eine Ener-

giesparlampe kaufen, müsste ähnlich wie auf den Zigarettenpackungen stehen: Achtung! Dieses Licht gefährdet Ihre Gesundheit! Warum? Das erfahren Sie im Kapitel über Kunstlicht.

Ein weiteres spannendes Kapitel handelt von dem Licht, dass unsere Zellen steuert - den Biophotonen. Ähnlich wie in einem Glasfaserkabel Licht zur Informationsübertragung genutzt wird, arbeitet auch unser Körper. Wie könnten sonst 100.000 biochemische Prozesse pro Zelle und pro Sekunde geregelt ablaufen? Der Weg über Hormone und andere Botenstoffe wäre viel zu langsam. Zellen müssen in Lichtgeschwindigkeit miteinander kommunizieren können. Das tun sie auch mit Hilfe der Biophotonen. Für dieses faszinierende Wissensgebiet konnten wir den Autor Christian Dittrich-Opitz gewinnen. Schon vor 25 Jahren hat er in seinen Büchern und Vorträgen über das Licht in unserer Nahrung und in unserem Körper berichtet.

Im darauf folgenden Kapitel stellen wir einige Wegbereiter der Lichttherapie vor. Auch dieser Abschnitt erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Man hätte noch dutzende andere Ärzte erwähnen können, die Licht als wesentlichen Faktor für die Genesung ihrer Patienten einsetzten. Unser Dank gilt hier dem Arzt Dr. med. Andreas Lentner, der uns sein leider vergriffenes Buch „Geschichte der Lichttherapie“ zur Verfügung gestellt hat. Die Informationen über die Pioniere stammen überwiegend aus seinem Werk.

Danach stellen wir Ihnen verschiedene Lichttherapien und Geräte vor. Auch hier liegt der Fokus auf der praktischen Anwendbarkeit. Geräte die preislich erschwinglich, nicht-invasiv, einfach zu bedienen, unbedenklich und doch sehr hilfreich sind, bekamen einen größeren Raum. Sie als Leser sollen die Möglichkeit haben, Licht als eine Art Hausapotheke zu nutzen. Keine Frage: Die Sonne ist der beste Arzt! Doch leider ist es oft schwierig einen Termin zu bekommen. Oft sitzen wir im Büro, wenn die Sonne scheint. In den Wintermonaten gehen wir morgens aus dem Haus - und kommen abends zurück, wenn es dunkel ist. Es macht Sinn, ein gutes Lichttherapiegerät zuhause zu haben, denn es gibt unglaublich viele Anwendungsmöglichkeiten, an die man im ersten Moment gar nicht denkt. Der positive Einfluss des Lichtes auf unsere Psyche und auf unseren Körper ist gigantisch. Vorausgesetzt wir nutzen die Sonne ohne es dabei zu übertreiben oder ein Licht, das der Natur nachempfunden ist.



Sonnenbaden: So ist es gesund

Sonnenbaden hat nicht den besten Ruf. Jeder weiß oder ahnt, dass Sonnenlicht „irgendwie gesund“ ist, aber zugleich sieht er ein anderes Bild vor sich: Den typischen Strandurlauber mit krebsroter Haut. Und das kann nicht gesund sein. Man spricht ja auch abfällig vom „Teutonen-grill“, wenn Massen deutscher Touristen in südlichen Urlaubsländern den ganzen Tag in der Sonne braten.

In der Tat ist übermäßig langes Sonnenbaden alles andere als gesund. Ein Sonnenbrand ist niemals gut für uns. Und wenn wir zur falschen Tageszeit unbedeckt an die Sonne gehen, hat das ebenfalls Nachteile: Unser Organismus kann kein Vitamin D bilden, und unsere Haut altert schneller. Dennoch zählen Sonnenbäder – neben guter Ernährung und Bewegung – zu den wichtigsten Maßnahmen für unsere Gesundheit.

Richtiges, vernünftiges Sonnenbaden wird als **Heliotherapie** bezeichnet. Es dient der gezielten Verbesserung der Gesundheit oder auch der Behandlung von Krankheiten. Der Schweizer Naturarzt Arnold Rikli begründete im 19. Jahrhundert die Lichttherapie in Europa; seine Kuranstalt hatte regen Zulauf von Patienten aus den Städten. Der Chirurg Oskar Bernhard war einer der ersten, die das Sonnenlicht erfolgreich bei Operationen einsetzten: Es senkte das Infektionsrisiko und beschleunigte die Wundheilung. Der dänische Arzt Niels Ryberg Finsen erhielt 1903 den Nobelpreis für Medizin, da er eine Methode entwickelt hatte, fortgeschrittene Tuberkulose mit Licht zu behandeln.

Darauf sollten Sie beim Sonnenbaden achten

Heliotherapie ist in Mitteleuropa nur im Sommerhalbjahr möglich. Im Winterhalbjahr fehlen dem Sonnenlicht die UVB-Anteile, um die Vitamin D₃-Bildung anzuregen. Eine Ausnahme bilden die Hochgebirge: Wenn Sie im Winter in über 1500 Metern Höhe ein Sonnenbad nehmen, kann ihre Haut durchaus Vitamin D₃ bilden. Aber auch hier ist Vorsicht geboten, denn helle Hauttypen bekommen manchmal schon nach fünf bis zehn Minuten einen Sonnen- bzw. Gletscherbrand.

Die Zusammensetzung der Sonnenstrahlung ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Sie schwankt mit den Jahreszeiten, aber auch mit den geografischen Gegebenheiten: Je höher ein Ort über Meereshöhe gelegen ist, desto größer ist der Anteil an kurzwelliger UVB-Strahlung. Der Grad der Bewölkung wie auch die Luftverschmutzung sind weitere Faktoren, die sich auf die Zusammensetzung der Strahlung auswirken.

Beginnen Sie mit der Heliotherapie idealerweise ab März. Am besten eignen sich dafür die Mittagsstunden, also die Zeit, in der die Sonne die kürzesten Schatten wirft. Warum ausgerechnet die Mittagsstunden? Der Grund: Je kürzer der Weg der Sonnenstrahlen durch die Atmosphäre ist, desto höher ist der Anteil an kurzwelligem UVB-Licht. Und dieses ist entscheidend für die Vitamin D₃-Bildung: Nur UVB ist dazu in der Lage, die Vitamin-Vorstufe *7-Dehydrocholesterol (7-DHC)* photochemisch aufzuspalten. Dagegen kann langwelligere Strahlung – also UVA und das kurzwellige Licht des sichtbaren Spektrums – diese Hormonvorstufe sogar wieder zerstören. Das UVA-Licht der Sonne am

späteren Nachmittag ist also zu schwach, um die Bildung von Vitamin D zu ermöglichen. Bei zu langer Einwirkung kann es außerdem zu Pigmentstörungen und vorzeitiger Hautalterung führen. Sonnenbäder am späten Nachmittag oder in den Wintermonaten helfen daher nicht beim Aufbau des wertvollen Sonnenhormons.

Die wichtigste Regel für das Sonnenbaden lautet: Ein Sonnenbrand ist unbedingt zu vermeiden! Sonnenbrand ist das letzte und deutlichste Zeichen dafür, dass mit dem Sonnenlicht falsch umgegangen wurde. Er ist eine Notfall-Reaktion des Organismus. Das heißt: Jetzt verlaufen die Lichtreaktionen und Schutzfunktionen des Körpers nicht mehr im Rahmen des Gesunden.



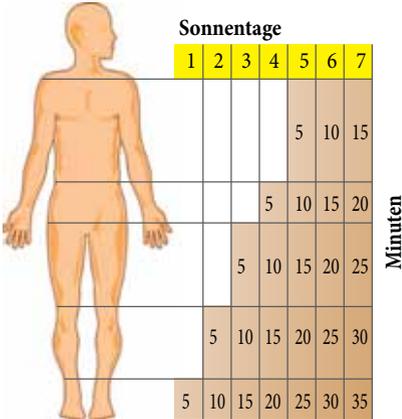
Wenn Sie einen Sonnenbrand haben, müssen Sie daher unbedingt mit der Heliotherapie aussetzen – so lange, bis sich Ihre Hautfunktionen wieder normalisiert haben. Sie verlieren also wertvolle Zeit, und es kommt hinzu: Sonnenbrand führt nicht einmal zu vermehrter Bildung des „Sonnenhormons“. Denn die Vitamin D₃-Bildung ist einer Selbstregulation unterworfen, die bei übermäßiger Sonnenlicht-Aufnahme „abschaltet“. Kurz: Ein Sonnenbrand hat keine positive Seite!

Wie können Sie einen Sonnenbrand verhindern? Die sicherste und wirksamste Methode: Gewöhnen Sie sich allmählich an das Sonnenlicht – behutsam und schrittweise. Wenn Sie so vorgehen, ist der „Haut-Notfall“ ausgeschlossen, denn es findet eine individuelle Anpassung an Ihre körperlichen Besonderheiten statt. Und Sie berücksichtigen damit eine weitere Grundregel: Heliotherapie sollte immer angenehm sein!

Bräunung der Haut und Sonnengewöhnung

Ein begehrtter Effekt des Sonnenbadens ist die dauerhafte Bräunung der Haut. Sie entsteht durch eine wohlausgewogene Mischung von UVB- und UVA-Strahlung im Sonnenlicht. Dabei wird von spezialisierten Zellen in der Oberhaut, den Melanozyten, ein dunkles Pigment gebildet: Melanin. Es schützt die Hautzellen vor Schäden am Zellkern.

Ein weiterer Eigenschutz der Haut ist die Verdickung der Hornschicht, auch *Lichtschwiele* genannt; sie wird hauptsächlich durch UVB-Licht hervorgerufen. Damit all dies geschehen kann, muss die Haut allmählich an die Sonne gewöhnt werden. Hierzu eignet sich am besten das Sonnengewöhnungsschema nach Rollier (siehe Abb.)



	Sonnentage						
	1	2	3	4	5	6	7
Kopf/Obere Brust					5	10	15
Brust/Mittlerer Rücken			5	10	15	20	25
Oberschenkel		5	10	15	20	25	30
Füße	5	10	15	20	25	30	35

Dr. August Rollier war wohl der „Sonnendoktor“ mit der größten Erfahrung. Er behandelte im Lauf von fast fünfzig Jahren zehntausende von Patienten in seinen Kliniken im Schweizer Hochgebirge. Sein *Sonnengewöhnungsschema* besagt, dass am ersten Tag lediglich die Füße für fünf Minuten der Sonne ausgesetzt werden. Der Rest des Körpers wird mit einem großen Badetuch abgedeckt. Am zweiten Tag werden wieder nur die Füße für fünf Minuten

besonnt, bevor das Badetuch bis zu den Knien hochgezogen wird und die neue Zone ebenfalls fünf Minuten lang mitbesonnt wird. Am dritten Tag fängt man wieder mit den Füßen an; nach fünf Minuten werden die Unterschenkel freigegeben, nach weiteren fünf Minuten die Oberschenkel und so weiter. Auf diese Weise findet eine Gewöhnung in kleinen, für die Haut verträglichen Schritten statt, die auch den unterschiedlichen Empfindlichkeiten der Körperzonen Rechnung trägt. Es kommt dann nicht nur zur schützenden Pigmentierung der Haut, sondern auch zur Ausbildung der Lichtschwiele.

Wenn Sie Ihre individuelle Hautempfindlichkeit ermitteln wollen, können Sie aber auch anders vorgehen als nach Rolliers Sonnengewöhnungsschema. Sie können am ersten Tag mit drei Minuten Ganzkörperbesonnung beginnen und am Abend den Hautzustand beurteilen. Zwischen der Besonnung und der Hautbeurteilung müssen mindestens vier Stunden verstrichen sein. Wenn die Haut gerötet ist oder spannt, sind das Anzeichen für einen (beginnenden) Sonnenbrand. Fühlt sich die Haut hingegen gut an und ist keine Rötung festzustellen, so können Sie die Dauer des Sonnenbades am nächsten Tag verdoppeln. Wird auch diese Dosis gut vertragen, darf die Heliotherapie am dritten Tag auf neun Minuten, am vierten Tag auf 12 Minuten usw. verlängert werden, bis maximal 20 bis 30 Minuten erreicht sind.

Welcher Hauttyp sind Sie?



Individuelle Hautempfindlichkeit und Hauttyp spielen selbstverständlich eine große Rolle für die Heliotherapie. Die heute gebräuchlichste Klassifikation wurde 1975 von dem amerikanischen Dermatologen *Thomas Fitzpatrick* entwickelt. So hat der „mediterrane Typ“ bräunliche oder olivfarbene Haut – auch in unbesonnenem Zustand. Er hat braune Augen, braunes oder schwarzes Haar und keine Sommersprossen. Dieser Hauttyp, dem im deutschen Sprachraum rund acht Prozent der Bevölkerung angehören, erreicht eine schnelle Bräunung. Mediterrane Typen bekommen auch sehr selten einen Sonnenbrand.



Dem „nordischen Typ“ gehören im deutschen Sprachraum etwa zwölf Prozent der Bevölkerung an. Man erkennt ihn an der hellen Hautfarbe, den blonden oder hellbraunen Haaren und den blauen, grauen oder grünen Augen. Er hat oft Sommersprossen und erreicht auch im Hochsommer nur eine langsame, zudem minimale Bräunung. Bei diesem Hauttyp genügen oft schon zehn Minuten in der prallen Sonne, um einen Sonnenbrand zu entwickeln. Noch empfindlicher ist der „keltische Typ“, dem jedoch nur zwei Prozent der hiesigen Bevölkerung angehören.

Die meisten Mitteleuropäer, nämlich rund 78 Prozent, sind Mischtypen. Sie haben eine mittlere Hautfarbe, dunkelbraunes oder hellbraunes, manchmal auch blondes oder schwarzes Haar, dazu braune, blaue, grüne oder graue Augen und kaum Sommersprossen. Sie erreichen eine langsame, aber fortschreitende Bräunung. Einen Sonnenbrand bekommen sie recht selten – und nur dann, wenn sie die Regeln für vernünftiges Sonnenbaden missachten.

Eine dieser Regeln lautet: Verwenden Sie grundsätzlich einen Wecker, wenn Sie einen Termin mit der Sonne vereinbart haben. Ein Sonnenbad bedeutet eine Auszeit vom Tagesgeschehen, und es gibt uns die Möglichkeit, den Kopf von Alltagsgedanken zu befreien. Die „goldene halbe Stunde“ kann eine Quelle für kreative Gedanken sein! Das klappt aber nur, wenn man nicht ständig auf die Uhr sehen muss, um die Besonnungszeit zu kontrollieren. Es ist also in mehrerer Hinsicht sinnvoll, eine effektive Zeitkontrolle durchzuführen. Ob Küchenuhr, Smartphone-App oder herkömmlicher Wecker – wichtig ist nur, die Zeit an der Sonne zuverlässig zu begrenzen. Und wenn Sie ein Smartphone verwenden, so schützen Sie es vor direkter Sonnenstrahlung. Es ist nämlich noch empfindlicher als die Haut des keltischen Typs und neigt dazu, schnell zu überhitzen!

Ebenso wichtig: Der Kopf sollte immer mit einer geeigneten Kopfbedeckung geschützt werden! Ein breitkrempiger Strohhut oder ein Sonnenschirm eignen sich dazu. Dagegen wird der übrige Körper möglichst großflächig der Sonne ausgesetzt. Weshalb der Unterschied? Nun, noch vor 50 Jahren wäre kaum jemand auf die Idee gekommen, ohne Kopfbedeckung ins Freie zu gehen. Was aus heutiger Sicht als Modeerscheinung gelten mag, hatte wahrscheinlich einen tieferen Grund, nämlich den effektiven Schutz der „Sonnenterrassen“ des Körpers vor zu viel Sonnenstrahlung.

Die anderen Partien unseres Körpers sind in der Regel unterversorgt. Wegen unserer Kleidung lassen wir kaum noch Sonnenlicht an unseren Körper. Nur die freiliegenden Stellen – also Hände, Stirn, Nase und Ohrmuscheln – bekommen immer Sonne ab, wenn wir uns im Freien aufhalten. Deshalb ist es wichtig, sie zu schützen. Und das Tragen eines Hutes ist nicht nur für Babys sinnvoll, sondern für alle Menschen, die sich im Freien aufhalten. Schon *Rollier*, der nahezu 50 Jahre Erfahrung mit der Heliotherapie hatte, hielt eine Kopfbedeckung für unverzichtbar, wenn er Sonnenlicht anwendete.

Sonnenschutzmittel: Nur im Ausnahmefall!

Sonnenschutz ist notwendig. Das führt zu der naheliegenden Frage: Könnte man nicht auch Sonnenschutzmittel verwenden, um bestimmte Partien des Körpers zu schützen? Die Antwort ist: Nur im Notfall. Bei der Heliotherapie dürfen keine Lichtschutzpräparate verwendet werden! Denn sie verhindern genau das, was angestrebt wird: die Bildung von Vitamin D₃ im Körper. (Ein Beispiel: Schon der Lichtschutzfaktor 20 verringert die Vitamin D₃-Bildung um über 99 Prozent!). Außerdem sollte beim Sonnenbaden auf Kosmetika verzichtet werden, zum Beispiel Deodorants, Schminke oder Cremes. Denn diese Präparate enthalten ebenfalls Lichtschutzfaktoren und problematische Chemie.

Die meisten herkömmlichen Sonnenschutzmittel funktionieren mit chemischen Filtern. Diese Substanzen dringen in die Haut ein, fangen die UV-Strahlen ab und wandeln sie um – entweder in Wärme oder in Sauerstoffradikale. Was jedoch kaum bekannt ist: Viele dieser Produkte gefährden die Gesundheit. Einige können Allergien auslösen. Und die meisten wirken auf den Körper wie Hormone! Das kann riskant sein – besonders für Schwangere, stillende Mütter und natürlich Kinder. Forscher der Universität Zürich konnten Rückstände von UV-Filtern in der Muttermilch nachweisen.

Dennoch gibt es Situationen, in denen man abwägen muss: Sonnencreme oder Sonnenbrand? Ein Beispiel: Sie sitzen am ersten Urlaubstag an Deck eines Schiffes, und die Sonne sticht vom Himmel. Hier muss die Entscheidung natürlich gegen den Sonnenbrand ausfallen – das heißt: In derartigen Situationen sind Sonnenschutzmittel sogar Pflicht! Doch wenn Sie Sonnenschutzmittel verwenden müssen: Achten Sie darauf, dass keine Parabene darin enthalten sind. Forschungen deuten darauf hin, dass Parabene über die Haut in den Körper aufgenommen werden und dort krebserregend wirken können. Nicht unbedenklich sind auch Sonnenschutzmittel in Sprayform: Beim Auftragen können kleinste Partikel eingeatmet werden, was zusätzliche Risiken für die Atmungsorgane mit sich bringt.

Den Sonnenschutzmitteln mit chemischen Lichtschutzfiltern steht eine zweite Gruppe gegenüber: Präparate auf mineralischer Grundlage. Sie sind aus medi-

zinischer Sicht die bessere Wahl, denn in ihrer klassischen Zubereitungsform dringen sie nicht in die Haut ein – anders als die chemischen Schutzmittel. Leider hat die Berichterstattung in den Medien dafür gesorgt, dass die mineralischen Sonnencremes keinen guten Ruf haben. Denn sie hinterlassen einen perlmuttartigen Schimmer auf der Haut. Das wird meist als Nachteil dargestellt – dabei ist es eigentlich ein Vorteil. Erinnern Sie sich an die Sage von Siegfried? Ihm wurde zum Verhängnis, dass seine Haut beim Bad im Drachenblut nicht überall benetzt wurde. Ein Lindenblatt auf dem Rücken verhinderte es. Und an genau dieser Stelle war er verwundbar – genau wie Sie, wenn Sie beim Eincremen nicht jeden Quadratzentimeter Ihrer Haut berücksichtigt haben. Bei mineralischen Sonnencremes ist das kaum möglich: Der leichte Schimmer beweist Ihnen, dass Sie keine Stelle ausgelassen haben. Besonders wichtig ist das beim Eincremen von Kindern.

Aber auch bei mineralischen Sonnenschutzmitteln ist seit einigen Jahren Vorsicht geboten. Viele von ihnen werden heute in Nano-Technologie hergestellt, und das bedeutet: Einige ihrer Inhaltsstoffe, zum Beispiel Titandioxid oder Zinkoxid, können unliebsame Eigenschaften entwickeln, obwohl sie an sich harmlos sind. Denn sie sind im Präparat als Nano-Partikel enthalten. Nano-Partikel sind kleinste Teilchen, die wie Spiegel wirken: Sie reflektieren das Sonnenlicht und schützen dadurch die Haut. Aber wegen ihrer winzigen Größe können sie auch in die Haut eindringen und von hier aus in die Blutbahn gelangen. Die Experten streiten noch darüber, was solche Nano-Partikel im Körper anrichten können. Doch wer kein Risiko eingehen will, der sollte Sonnenschutzmittel mit Nanotechnologie meiden.

Erste Untersuchungen zeigen, dass Nano-Zinkoxide Dickdarm- und Stammhirnzellen abtöten. Sie sind im Blut und im Urin nachweisbar, nachdem sie durch die Haut eingedrungen sind. Umweltschutzorganisationen führen weitere Studien an, die Nano-Titandioxide in Zusammenhang bringen mit genetischen Veränderungen, der Alzheimer-Erkrankung, Autismus und Epilepsie. Auch wurde bei Tieren festgestellt, dass Nanopartikel die Plazentaschranke durchdringen und somit den Embryo schädigen können.

Der beste und natürlichste Sonnenschutz wurde schon genannt: Sonnengewöhnung, die richtige Kleidung, ein Hut und ausreichend Schatten. Aber Vorsicht:

Auch im Schatten können Sie im Laufe mehrerer Stunden einen Sonnenbrand bekommen! Dort sind Sie zwar vor direktem Sonnenlicht geschützt, aber das UV-Licht erreicht Sie bei blauem Himmel aus allen Richtungen. Es ist zwar deutlich abgeschwächt, aber trotzdem vorhanden. Ein geschlossenes Blätterdach schützt hier besser als ein einzelner Baum oder Sonnenschirm. Bei Rad- oder Bergtouren sollten Sie alle Hautpartien schützen, die nicht durch Kleidung bedeckt werden können. Cremen Sie Gesicht, Arme und Hände ein, am besten mit einer mineralischen Sonnencreme ohne Nanopartikel und ohne Parabene. Und: Nehmen Sie zum Einkauf eine Lupe mit, damit Sie die zumeist kleinstgedruckten Inhaltsangaben auch lesen können.

Achtung: Sonnenbaden und Medikamente



Eine Reihe gängiger Medikamente erhöhen die Lichtempfindlichkeit Ihres Organismus, besonders die der Haut und der Augen. In diesem Fall können die physiologischen Lichtschutz-Reaktionen nicht normal ablaufen. Sie müssen daher besondere Vorsichtsmaßnahmen treffen. Unter Umständen müssen Sie sogar vollständig auf Heliotherapie verzichten, etwa während einer Chemotherapie oder Bestrahlungstherapie. Zu den genannten Medikamenten zählen unter anderem Antibiotika, Antidepressiva, Antidiabetika, Antihistaminika,

Diuretika („Wassertabletten“), Neuroleptika, nichtsteroidale Antirheumatika, Parasitenmittel, Chemotherapeutika, Zytostatika und Johanniskraut. Die Liste ist sehr lang; lesen Sie daher aufmerksam die Packungsbeilagen, wenn Sie Medikamente einnehmen müssen!

Wenn Sie Hormonpräparate einnehmen, ist ebenfalls Vorsicht geboten. Denn so gut wie alle Steroidhormone (Cortisol, Kortison, Östrogene, Gestagene usw.) können durch UV-Licht zerstört werden. Diese Medikamenten-Inhaltsstoffe zirkulieren in der Blutbahn und kommen ca. 0,1 mm unter der Hautoberfläche mit der UV-Strahlung in Kontakt, wo sie abgebaut werden. Zu den Hormonpräparaten zählen hormonelle Kontrazeptiva, blutdrucksenkende Medikamente usw. Achtung: Frauen, die sich einen Sonnenbrand zugezogen haben, sollten sich auf die Wirkung der Antibaby-Pille nicht mehr verlassen!

Vor und nach dem Sonnenbad

Sonnenbäder führen zum Schwitzen, also zu Wasserverlust. Außerdem wird die Haut aktiviert, was zu einer verstärkten Durchblutung führt. In jedem Fall muss der Körper vermehrt Flüssigkeit bereitstellen. Trinken Sie daher vor und nach dem Sonnenbad genügend Wasser. Falls Sie sogenannte „isotonische“ Getränke vorziehen, beachten Sie: Diese enthalten nicht nur Mineralien, sondern auch vermehrt Kohlenhydrate. Sie sind daher nicht immer gut für die schlanke Linie. Ansonsten: Vermeiden Sie schnelles Aufstehen nach dem Sonnenbad. Verzichten Sie auch auf die Aufnahme von Speisen und kalten Getränken vor, während und unmittelbar nach der Heliotherapie. Andernfalls kommt es zu vermehrter Durchblutung im Magen-Darm-Trakt, und es entsteht ein relativer Blutmangel in anderen Organen – insbesondere in der Haut.

Die Haut sollte in jeder Hinsicht fit gemacht werden für das Sonnenbaden. Dazu kann es nötig sein, die Körperpflege-Gewohnheiten zu überdenken. Wir finden es heute normal, täglich Duschgels, Seifen und Shampoos zu verwenden. Das war nicht immer so, und es hat Nachteile: Alle diese Präparate wirken stark entfettend. Dadurch wird die Haut ausgelaugt – und aus demselben Grund kann die Vitamin D3-Bildung gestört werden! Setzen Sie deshalb solche Mittel so sparsam wie möglich ein. Ihre Haut und Ihr Geldbeutel werden es Ihnen danken. Je weniger Sie Ihre Haut entfetten, desto weniger Creme werden Sie

auch für die Hautpflege nach dem Waschen benötigen! Und denken Sie daran: Alles, was Sie nicht essen würden, sollten Sie besser auch nicht an Ihre Haut lassen.

Künstliche Besonnung



Viele Sommer in unseren Breitengraden verlaufen anders, als man es sich für eine regelmäßige Heliotherapie wünschen würde. Die Sonne ist zwar die beste Ärztin, aber es ist oft schwer, einen Termin bei ihr zu bekommen. Das musste schon Niels Finsen feststellen, der 1903 den Medizin-Nobelpreis für seine Lichttherapie gegen Hauttuberkulose erhalten hatte: Er fand in Kopenhagen nur knapp 30 Tage im Jahr, die für Heliotherapie geeignet waren. Vor allem deshalb ging er bald daran, zu erforschen, ob die Lichtmedizin auch mit künstlichen Lichtquellen funktioniert.

Man muss nicht nach Kopenhagen fahren, um auf derartige Schwierigkeiten zu stoßen. Auch in Deutschland kann es passieren, dass zwischen März und September die Sonne zur optimalen Zeit, also zwischen 11 und 14 Uhr, nur gelegentlich scheint. Außerdem: Viele von uns müssen dieses wertvolle Zeitfenster in geschlossenen Räumen verbringen. Deshalb hat auch die künstliche Besonnung ihre Daseinsberechtigung – entgegen der aktuellen Meinung der Medien und Krebsgesellschaften! Medizinische Solarien und moderne Bräunungsgeräte können einem Sonnenlichtmangel entgegenwirken, wenn sie vernünftig ge-

nutzt werden. Es gibt mittlerweile eine Reihe von wissenschaftlichen Studien, die zeigen, dass selbst kosmetische Solarien einen Vitamin D-Mangel effektiv beheben können. Insofern spricht nichts dagegen, die Vorteile der künstlichen Besonnung zu nutzen: Erstens sind Sie vollkommen unabhängig vom Wetter, und zweitens können Sie genau dosieren, wie viel Licht Sie Ihrer Haut zuführen.

Lassen Sie Ihren Vitamin D₃-Wert regelmäßig prüfen

Zwei gute Gründe sprechen für die Bestimmung des Vitamin D₃-Spiegels im Blut: Es werden eventuelle Mangelzustände aufgedeckt, und der Effekt der Heliotherapie wird sichtbar. Die Erstdiagnose kann jederzeit erfolgen; danach sollte zweimal pro Jahr getestet werden. Die besten Zeitpunkte dafür sind Februar und Oktober: Der Februar-Wert zeigt an, ob in den Wintermonaten ein Mangel entstanden ist. Der Oktober-Wert gibt Auskunft, ob die Sonnenexposition im Sommer ausreichend war, um genügend Vitamin D₃ zu speichern, oder ob eine Ergänzung sinnvoll ist: durch künstliche Besonnung oder durch Vitamin D₃-Präparate.

Achtung: Wenn Sie Ihren Vitamin D₃-Spiegel bestimmen lassen, sollten Sie einer Verwechslung vorbeugen. Es gibt nämlich zwei verschiedene Blutwerte, die mit Vitamin D₃ zu tun haben: Der erste gibt an, wie viel *25-(OH)-Vitamin D₃* im Blut enthalten ist; der zweite dagegen bezeichnet den Gehalt an *1,25-(OH)₂-Vitamin D₃*. Beide Werte können ermittelt werden – aber aussagekräftig ist nur der erstgenannte Wert! Bitten Sie deshalb Ihren Arzt ausdrücklich darum, Ihr Blut auf *25-(OH)-Vitamin D₃* untersuchen zu lassen. Und für das Ergebnis gilt: Wenn Ihr Wert zwischen 30 und 100 ng/ml (Nanogramm pro Milliliter) liegt, sind Sie im „grünen Bereich“. Optimal ist ein Wert von 40 bis 60 ng/ml. Aber Vorsicht, auch hier besteht Verwechslungsgefahr! Denn manchmal ist dieser Wert nicht in der Maßeinheit „ng/ml“ angegeben, sondern in „µg/l“ (Mikrogramm pro Liter) oder auch in „nmol/l“ (Nanomol pro Liter). Im ersten Fall ändert sich nichts: „µg/l“ ist identisch mit „ng/ml“. Aber wenn Ihr Ergebnis in „nmol/l“ vorliegt, müssen Sie es anders interpretieren: Jetzt liegt der „grüne Bereich“ zwischen 75 und 250 nmol/l und der optimale Wert zwischen 100 und 150 nmol/l.

Ein wenig Hintergrund-Information für näher Interessierte: Vitamin D₃ wird vor allem über die Haut gebildet. Die Vitamin-Vorstufen gelangen aus der Haut in die Blutbahn und werden in der Leber in *25-(OH)-Vitamin D₃* umgewandelt. Diese Speicherform weist eine Halbwertszeit von 30 bis 60 Tagen auf – mit anderen Worten: Spätestens nach 60 Tagen ist *25-(OH)-Vitamin D₃* auf die Hälfte des Ausgangswertes abgesunken. Anders verhält es sich bei *1,25-(OH)₂-Vitamin D₃*: Dieses Hormon ist das eigentlich wirksame Vitamin D₃; es wird in der Niere und in zahlreichen Körpergeweben hergestellt. Seine Halbwertszeit beträgt nur ein bis zwei Tage, und ein eventueller Überschuss im Blut wird von der Niere in unwirksame Verbindungen umgewandelt. Deshalb erlaubt der Blutwert für *1,25-(OH)₂-Vitamin D₃* keine zuverlässige Aussage über den Vitamin D₃-Speicherzustand des Körpers.

Und noch einmal zurück zur Praxis: Die Februar-Blutanalyse zeigt meistens einen erheblichen Mangel an *25-(OH)-Vitamin D₃*. Wenn also Ihr Sommerurlaub Anfang August zu Ende war, kann es günstig sein, ab Oktober alle zwei Wochen ein Solarium zu nutzen oder sich Vitamin D₃ über Nahrungs-Ergänzungsmittel zuzuführen. Die meisten Nahrungsmittel enthalten nämlich zu wenig Vitamin D₃, um eine optimale Versorgung zu gewährleisten.

Text: Alexander Wunsch

Das sagen Ärzte, Lichtforscher und Therapeuten über die Sonne

„Was würde passieren, wenn eine Arzneimittelfirma eine Tablette auf den Markt brächte, die gleichzeitig das Risiko für Krebs, Herzinfarkt, Schlaganfall, Multiple Sklerose, Osteoporose, Winterdepression und verschiedene Autoimmunerkrankungen senken würde?“

Ein Medizinzirkus käme in Gang, wie ihn die Welt bei keinem medizinischen Durchbruch erlebt hat! Von den seriösesten Zeitungen würden uns Schlagzeilen entgegenspringen wie „Wunderpille wird Millionen Menschenleben retten“ und „Wunderdroge läutet neues Zeitalter in der Medizin ein“. Man würde die Fernsehprogramme ändern und die Zuschauer über die Neuentdeckung auf dem Laufenden halten... Haben sie es schon erraten? Es gibt tatsächlich ein solches Heilmittel, allerdings nicht in Tablettenform. Es ist die Sonne.“

Prof. Dr. Michael F. Holick, Autor des Buches „Schützendes Sonnenlicht“

„Sonnenmangel führt vermehrt zu Reizbarkeit, Mattigkeit, Krankheit, Schlaflosigkeit, Depression, zu Alkoholmissbrauch und Selbstmord.“

Jacob Liberman, Arzt und Lichttherapeut

*„Wasser wirkt Wunder,
Luft vermag noch mehr,
am wirksamsten aber ist das Licht.“*

Arnold Rikli, genannt der Sonnendoktor

„Wo die Sonne nicht hinkommt, ist der Doktor nicht fern.“

Italienisches Sprichwort

*„Ein jedes Geschöpf hat ein umso vollkommeneres Leben,
je mehr es den Einfluss des Lichtes genießt.“*

Christoph Wilhelm Hufeland, Leibarzt von Goethe

„Licht ist der Ursprung allen seins. Ohne Licht gäbe es keine Luft, kein Wasser, keine Pflanzen, keine Tiere, keine Menschen. Es gäbe keine Erde, kein Sonnensystem, kein Universum. Ohne Licht könnte nichts existieren. Führende Wissenschaftler dieses Jahrhunderts, zum Beispiel Einstein und Max Planck, sind sich darin einig, dass der Ursprung allen seins geistiger und nicht materieller Natur ist. Die Materie ist ein verdichteter Energiezustand, der belebt wird durch die Quintessenz des Lichtes“

John Ott, Lichtforscher

„Der Einfluss des Lichtes auf die Moral des Menschen ist sehr mächtig. Den Traurigen und Schwachen wird der Arzt die Sonne verschreiben. Sonne in Verbindung mit leichten körperlichen Übungen, bringt den verlorengegangenen Lebensmut zurück. Die Reichen Englands und Deutschlands fahren nach Italien oder in den Süden Frankreichs, um die Gemütskrankheit namens Melancholie zu kurieren oder um zumindest eine Zeitlang der Monotonie eines fast gleichbleibend trüben Wetters zu entkommen.“

J. F. Cauvin, Arzt (Zitat von 1815)

„Sonnenlicht ist mit Sicherheit eine Energie- und Lebensquelle und beeinflusst jedes System unseres Körpers. Mit Sicherheit spielen auch andere Faktoren bei den Krankheiten eine Rolle. Aber Sonnenlichtmangel hat einen deutlich nachweisbaren Effekt und darf als wichtiger Faktor nicht übersehen werden.“

Dr. Zane R. Kime, Arzt und Autor des Buches Sonnenlicht und Gesundheit

„Die Häufigkeit zahlreicher Krebs-Erkrankungen in den verschiedenen Ländern der Welt, ist abhängig von der Sonneneinstrahlung. Je mehr die Sonne in einem Land scheint, desto weniger Krebsfälle finden sich dort. Sowohl die Entstehung als auch der Verlauf der Erkrankung werden durch die Wirkung der UV-Strahlung des Sonnenlichtes positiv beeinflusst.“

Prof. Dr. med. Jörg Spitz, Autor des Buches „Krebszellen mögen keine Sonne“

„Die erste Voraussetzung für Gesundheit, ist Ordnung im Zellsystem. Diese Ordnung wird von der Energie der Sonne übertragen und gesteuert... Fehlen – wie bei herkömmlichen Kunstlicht – die richtigen Lichtinformationen, entsteht „Unordnung“ im Zellsystem, die Vitalität lässt nach, der Körper wird krank. Richtiges Licht ist noch vor gesunder Nahrung und ausreichender Bewegung die Voraussetzung für Gesundheit und Leistungsfähigkeit.“

Dr. med. Bodo Köhler, Autor des Buches Licht schenkt Leben

„Zur Erlangung einer optimalen körperlichen und geistigen Gesundheit, müssen wir aus unseren städtischen Höhlen kriechen und mehr Zeit im Licht des Tages verbringen.“

Jo Robinson, Melatoninforscher

„Die Sonnentherapie ist uralte. Schon in der Antike wurde sie mit Erfolg praktiziert. Auch Hippokrates empfahl das tägliche Sonnenbaden. Der wirkliche Vitamin-D-Bedarf wird immer noch unterschätzt. Wir müssen uns an dem Niveau orientieren, das Naturvölker in den Tropen erreichen. Nur so lässt sich die Gesundheit dauerhaft erreichen.“

Dr. med. Raimund von Helden