

## Wissenschaftliche Hinweise

### Was passiert bei einer Infrarot-Bestrahlung?

Heilung durch Handauflegung, die in China eine 3000 Jahre alte Tradition hat, basiert zum Teil auf der heilenden Wirkung der natürlichen Infrarot -Strahlung. Der menschliche Körper sendet durch die Haut infrarote Strahlen von 3 - 50 Mikrometern mit einem mittleren Wert von 9 Mikrometern. Unsere Handflächen senden eine infrarote Energie von 8 - 14 Mikrometern.

Chinesische Forscher halten die Wellenbereiche von 2 - 25 Mikrometer für die therapeutisch am effektivsten. Mediziner stellten fest, dass Infrarotstrahlen durch die Haut selektiv aufgenommen werden. Die Haut und der Stoffwechsel brauchen für ihre Funktionen etwas Stimulans. Die innere Produktion infraroter Energie, die im Gewebe geschieht, korrespondiert mit einer Reihe von Reaktionen, die der Gesundheit dienen.

### Das biologische Fenster

Innerhalb des elektromagnetischen Spektrums gibt es das so genannte biologische Fenster. Dieses Fenster definiert, welche elektromagnetischen Wellen der Körper benötigt, welche neutral auf ihn wirken und welche ihm sogar schaden.

- 1. Schlecht für den menschlichen Körper sind Mikrowellen, Atom - und Röntgenstrahlung sowie UVC-Strahlen. Diese Energiefelder sollten gemieden werden.
- 2. Relativ neutral sind Fernseh-, Radio- und Funkwellen.
- 3. Gut für den Menschen sind UVA und UVB (in gewissen Dosen lebensnotwendig wegen der Vitamin D-Bildung), Lichtstrahlung und natürlich Wärme - sprich Infrarotstrahlen.

Ohne Wärme gibt es kein Leben auf der Erde.

### Was ist Strahlungswärme genau?

Infrarote Strahlungswärme ist eine Welle des elektromagnetischen Spektrums, welche Energie aller Wellenlängen umfasst. Sie ist eine Energieform, die durch einen Umsetzungsprozess Gegenstände direkt erwärmt, ohne dabei die sie umgebende Luft zu erwärmen.

### Drei Arten Infraroter Wärmestrahlung

Der infrarote Anteil des elektromagnetischen Spektrums ist unterteilt in drei verschiedene Wellenlängen gemessen in Mikrometern: •

- Infrarot A 0,07 - 1,5 Mikrometer = Kurze Infrarotwellen
- Infrarot B 1,5 - 5,6 Mikrometer = Mittlere Infrarotwellen
- Infrarot C 5,6 - 100 Mikrometer = Weite oder lange Infrarotwellen

Chinesische Forscher halten die Wellenbereiche von 2 -25 Mikrometer für die therapeutisch am effektivsten.

## Infrarotlicht sorgt für Vitalität und Wohlbefinden

Infrarotlicht sorgt für Vitalität und Wohlbefinden Infrarotlicht besteht aus Tiefenwärmestrahlen, die den Organismus mit Wärme •Energie aufladen. Sie sorgen für Vitalität und Wohlbefinden, ohne den Körper zu belasten. Infrarot-Wärmestrahlung hat nichts mit ultravioletten Strahlen zu tun, sie führt weder zu Verbrennungen noch werden Hautschäden verursacht. Infrarotwellen erwärmen nur Materie, nicht die umgebende Luft und werden deshalb zur Unterstützung medizinischer und therapeutischer Zwecke eingesetzt. Wegen ihrer Tiefenwirkung beeinflussen die Wärmestrahlen auch unsere inneren Organe positiv.

Jeder von uns kennt die positive Wirkung eines Kachelofens oder Kaminfeuers, wenn wir an einem kalten Wintertag in eine wohlig geheizte Stube kommen. Und das Baby genießt die körperliche Wärme der Mutter, wenn es von Ihr getragen oder gestillt wird. Auch das ist infrarote Wärme. Eine Energie also, ohne die kein Leben auf der Erde möglich wäre.

Beispiel: Im täglichen Leben ist die Sonne die Quelle der Strahlungsenergie. Wir alle kennen den Zustand, wenn eine Wolke die Sonne verdeckt. Was passiert eigentlich, wenn die Sonne hinter einer Wolke verschwindet?

Obwohl die Temperatur nicht gesunken ist, kann man fühlen, dass es kälter geworden ist. Man erfährt dabei, dass die Wolken die Infrarot -Strahlung der Sonne abschirmen und man spürt in diesem Moment die fehlende Strahlungsquelle. Ist es unbewölkt bewegt sich die Luft im Rahmen von 7 -14 Mikrometern IR. Die Erde selbst sorgt für eine Strahlung von max. 10 auf einer Skala von 7 -14 Mikrometern.

## Wohltuend bei Schmerzen, Entzündungen und Verspannungen

In der Medizin kommen Infrarotstrahlen zum Einsatz, wenn sie therapeutischen Nutzen versprechen: Bei Schmerzen und Entzündungen, Muskelverspannungen und zur Stärkung des Immunsystems.

Die Strahlen dringen bis zu ca. 4 cm in die Unterhaut ein und geben an die dort angrenzenden Gewebeschichten Energie ab. Über den Blut -und Lymphstrom erreicht diese Energie auch tiefere Körperregionen und innere Organe. Die Durchblutung wird verbessert und der Stoffwechsel angekurbelt. Dies empfinden wir als Wärme. Dabei können schmerz -und entzündungs-auslösende Substanzen schneller abtransportiert werden.

Infrarotstrahlen erweitern dabei die Blutgefäße und regen die Blutzirkulation an. Sie beschleunigen so den Austausch von Stoffwechselprodukten zwischen Blut und Zellen und den Abbau von Ablagerungen an den Gefäßen. Die Zellen werden dadurch besser versorgt und Stoffwechselreste schneller ausgeschieden. Auch das Lymphsystem wird angeregt, was insgesamt zur Entschlackung und Entgiftung beiträgt.

Die Heilung von Narbengewebe, Verstauchungen, Prellungen oder Entzündungen wird beschleunigt. In Labortests wurde eine Zunahme des Wachstums der gesunden Zellen von 150 -200 % festgestellt. Das gesteigerte Zellwachstum ist ein wesentlicher Faktor für die rasche Heilung und effiziente Erneuerung des Gewebes, wobei entartetes Zellwachstum nicht beobachtet werden konnte.

Auch die Regeneration nach dem Sport wird spürbar gefördert und die gesamte Muskulatur wird entspannt.

Nicht nur Wärme suchende Menschen mit kalten Füßen und Händen finden Linderung, sondern auch Menschen mit chronischen Gelenkerkrankungen, Rheuma, Bindegewebsproblemen oder Muskelschmerzen.

## Auszüge aus klinischen Studien

Wärme beeinflusst die physiologischen Vorgänge im Körper

Durch Wärme werden die Blutgefäße erweitert, der Blutdurchfluss steigt an und der Muskeltonus (Muskelspannung) reduziert sich. Gleichzeitig wird körpereigenes Morphin (Endorphine) ausgeschüttet. Diese Vorgänge stehen in Wechselwirkung miteinander. Sowohl der sinkende Muskeltonus, als auch die Endorphin-Ausschüttung führen zu einer deutlichen Schmerzminderung und zu einem Abbau von Entzündungen.

Dozent Lundberg, Karolinska Institutet, Uni Stockholm, Schweden

Keramik sondert Infrarotwellen ab bei Erwärmung auf 36°C

Keramik gibt ab einer Temperatur von 35,5°C bis 136,5°C Infrarotwellen ab. Die Wellenlänge des Infrarot-Licht versetzt Wassermoleküle in Schwingung. Die Bewegungsenergie wird teilweise in Wärmeenergie umgewandelt. Da die Körpertemperatur leicht erhöht wird, werden die Wassermoleküle kleiner, dies führt zu einer gesteigerten Mobilität der Körperflüssigkeiten. Dies scheint der Schlüsselpunkt zu sein in der Infrarotwellen Therapie. Die Infrarotwellen führen dem Körper Energie zu. Da nicht alles in Wärme umgewandelt wird, haben sich Wissenschaftler die Frage gestellt, was mit der restlichen Energie passiert. Es wurde eine Erhöhung des Zellstoffwechsels festgestellt und damit eine Beschleunigung des Wachstums.

Biological activities caused by far-infrared radiation. Int. Journal of Biometeorology 1989, 33, 145-150

Blutdurchflussmessungen bei Infrarotwellen-Behandlungen

Verschiedene Studien wurden durchgeführt, um das Phänomen "Erhöhung der Blutdurchflussmenge" zu untersuchen: Tierbeine wurden 5 Minuten lang mit Infrarotwellen bestrahlt. Anschließend wurde die Veränderung des Blutdurchflusses bestimmt. Vor der Bestrahlung waren es 8,7 ml/min/100g, nach der Behandlung 15,6 ml/min/100g, also eine Steigerung um ca. 80%. Das Resultat der Studie zeigt, dass Infrarotwellen eine markante Steigerung der Knochendurchblutung bringen. Es ist dementsprechend vorgeschlagen

worden, Infrarotwellen als Thermotheapie zur verbesserten Knochendurchblutung einzusetzen.

Wissenschaftliche Studie: Dr Kobu Y, Faculty of health science, Kobe University School of Medicine. Quelle:Kobe J Med Sci, 45(1):27 -39 1999 Feb.

Probanden, junge Leute zwischen 21 bis 37 Jahren, bekamen ein Armband mit kalten Keramik-Rondellen um den Unterarm. Nach zwanzig Minuten wurde der Durchfluss jeweils zehnmal gemessen. Die Messungen zeigten eine deutliche Zunahme der Durchblutung, wenn derartige Keramik -Rondellen auf den Arm fixiert waren. Bei den Frauen stieg die Durchblutung um durchschnittlich 50% an, bei den Männern um durchschnittlich 35%. Der exakte Mechanismus der Blutdurchflusssteigerung bei Infrarotwellen-Stimulation bedarf noch weiterer Studien.

Studien durch N.Ise, T. Katsuura, Y. Kikuchi, Department of Ergonomics, Faculty of Engineering, Chiba University, Yayicho, Chiba, Japan. Quelle: Annals Physiol.Anthrop. 6(1): 31-32 1989

### Infrarotwellen beschleunigen das Wachstum

Ein Ärzteteam vom Medical College of Wisconsin (Prof. Dr. Whelan) hat Untersuchungen darüber durchgeführt, wie Infrarotwellen bei sehr schwer zu heilenden Verletzungen, wie offenen Beinwunden, schweren Verbrennungen oder Mundverletzungen bei einer Chemotherapie, helfen. Beobachtungen zeigten, dass Infrarotwellen das Energie-Niveau in den Zellen steigern und die Heilung beschleunigen.

Im Labor hat darauf das Team um Prof. Dr. Whelan in Vergleichsstudien festgestellt, dass das Wachstum von Haut- und Muskelzellen, die mit Infrarotwellen behandelt werden, um 150 -200 % ansteigt.

Im Weiteren wurde auch beobachtet, dass Patienten mit Muskel -Skelett-Verletzungen, die mit Infrarotwellen behandelt werden, eine um 40% bessere Heilung zeigen, als nicht behandelte Patienten.

Wie die Zellen die zugeführte Bewegungsenergie in beschleunigtes Wachstum umwandeln, ist noch nicht bekannt. NASA News von 18/12/00

### Infrarotlicht mindert den Schmerz und die Funktionsstörungen bei Gelenkbeschwerden

In einer wissenschaftlichen Studie zur Erforschung der Behandlung mit Infrarotlicht wurden Patienten teils mit Infrarotlicht, teils mit normalem Licht behandelt. Die Patienten wussten nicht zu welcher Gruppe sie gehörten. Die Patienten litten alle an Knie -Arthrosen.

Die Patientengruppe, die mit Infrarotwellen behandelt wurde zeigte:

- eine Schmerzreduktion um die Hälfte
- eine signifikante Verbesserung der Funktion des Gelenkes
- dass der Zeitabstand zu einer Folgebehandlung von durchschnittlich zwei Wochen auf sechs Monate gestiegen ist

Improvement pain and disability in elderly patients with degenerative osteoarthritis of the knee treated with narrow-band light therapy. J. American Geriatric Soc. 1992 40:23-26

#### Klinische Studie an der Universität von Stockholm

Die schwedische Studie umfasst 120 Patienten mit Tennis -Arm oder Knie-Arthrosen, die bisher traditionell behandelt wurden. Die Erkrankung bestand jeweils mindestens seit vier Monaten, um eine Spontan-Heilung auszuschließen. Die Patienten wurden mit einem Gelenkschoner behandelt, die Vergleichsgruppe ohne Infrarotwellen -Behandlung. Die Resultate waren sehr viel versprechend. Alle Patienten in der behandelten Gruppe zeigen sehr gute Verbesserungen. Nach drei Wochen hatte der größte Teil der Patienten, die mit Infrarotwellen behandelt wurden, eine Schmerzreduktion von 9 auf 2 bis 3 auf einer 10 -er-Skala.

Die Studie ist noch nicht abgeschlossen. Trotzdem lässt die ethische Kommission in Stockholm zu, dass eine regelmäßige Behandlung mit diesen Produkten durchgeführt wird.

Es ist zu erwarten, dass Personen mit verschiedenen Beschwerden durch die Infrarotwellen Bestrahlung eine physiologische Verbesserung des Gesundheitszustandes erfahren.

Japan Res Lab Sleep Sci 1988. Publiziert in Int.Journal of Biometeorology 1989 33:145-150