

# Infrarot ist nicht gleich Infrarot

Je nach Wellenlänge hat Infrarotstrahlung sehr unterschiedliche Wirkung. Durch die Entwicklung moderner Therapiegeräte mit definiertem Spektrum sind deshalb gerade heute differenzierte Angaben zum Wellenlängenbereich absolut notwendig.

Dieser Artikel hat zum Ziel, auf wissenschaftlicher Grundlage Grenzen und Möglichkeiten von Infrarotstrahlung in Therapie und Praxis zu betrachten. Gerade heute ranken sich um das Infrarot wilde Werbeaussagen und überzogene therapeutische Versprechen. Angaben von phantastischer Tiefenwirkung, entgiftender Entschlackung, bis hin zum Ende aller Schlankheitsprobleme, geistern durch die Werbeanzeigen von Anbietern verschiedenster Infrarot-Maschinen und -Kabinen. Hier ist die Gefahr, daß pauschale, undifferenzierte Betrachtungsweisen und irreführende Halbwahrheiten den Gesamtbegriff „Infrarotstrahlung“ in Verruf bringen, obwohl bestimmte Anteile des Infrarotspektrums ein beträchtliches therapeutisches Potential enthalten. Die Einzelnen infraroten Spektralanteile sollen aus diesem Grund in ihrer Qualität und Wirkung beschrieben werden. Die infrarote Strahlung wurde 1801 als Bestandteil des Sonnenspektrums von dem englischen Astronomen Sir William Herschel entdeckt. Sie ist eine der natürlichsten Wär-



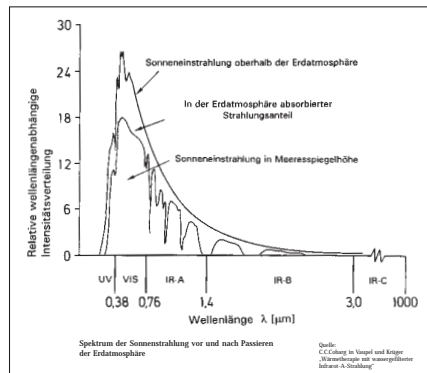
mequellen, da die Evolution der Organismen im Sonnenbestrahlungsfeld stattfand. Sie wird auch als Wärmestrahlung bezeichnet, da sie die Eigenschwingung von Molekülen anregt und von Rezeptoren in der Haut als Wärme wahrgenommen wird.

Die Infrarotstrahlung ist unsichtbar und wird historisch in -A, -B und -C aufgeteilt.

Infrarot-A	760 - 1400 nm
Infrarot-B	1400 - 3000 nm
Infrarot-C	3000 nm - 1 mm

Der hohe Infrarotanteil des Sonnenspektrums ist allerdings nur deshalb für den Menschen erträglich, weil die Strahlung durch die Erdatmosphäre gefiltert wird (s. Abbildung).

Die langwellige Infrarot-C-Strahlung erfährt



schon in der Luft eine starke Dämpfung und wird auch von Wasser absorbiert. Infrarot-B-Strahlung wird zum größten Teil durch Wasser absorbiert. In der Natur werden daher durch Luft und atmosphärische Feuchtigkeit Infrarot-B- und -C-Strahlung herausgefiltert oder zumindest sehr stark gedämpft.

In den obersten Hautschichten kommt Wasser in hohen Konzentrationen vor. Für eine Nutzung als Wärmequelle folgt daraus, daß Infrarot-C nur über Kontakt oder auch indirekt z.B. durch Erwärmen der Luft wirkt. Infrarot-B als Wärmequelle erwärmt im wesentlichen nur die obersten Hautschichten. Somit besitzen Infrarot-B und -C eine rein oberflächliche Wirkung. Von Tiefenwirkung kann bei solcher Strahlung nicht gesprochen werden. Das in der Haut vorhandene Wasser bildet für sie eine undurchdringliche Barriere. Infrarot-B und -C können demnach die Haut nicht durchdringen und führen durch Absorption zu massiver Hitzebelastung der Hautoberfläche.

Geringe Anteile von Infrarot-B und ein großer Anteil von Infrarot-A durchdringen dagegen die Hautbarriere. Aber auch in dem grundsätzlich gut verträglichen Infrarot-A-Spektrum sind hautbelastende Absorptionsbanden bei 944 nm; 1180 nm; u. 1380 nm zu finden.

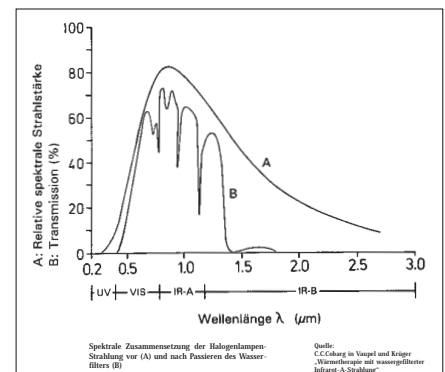
Will man für die Therapie tiefenwirksame, hautfreundliche Infrarotstrahlung zur Verfügung stellen, hat man daher grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

1) Man findet Infrarotquellen, die primär in ihrem Strahlungsspektrum keine hautbelastenden Anteile haben. Dies ist bei den meisten Infrarotlasern der Fall, da sie nur eine diskrete Wellenlänge besitzen. Ihr Nachteil ist die geringe Fläche oder der hohe Preis.

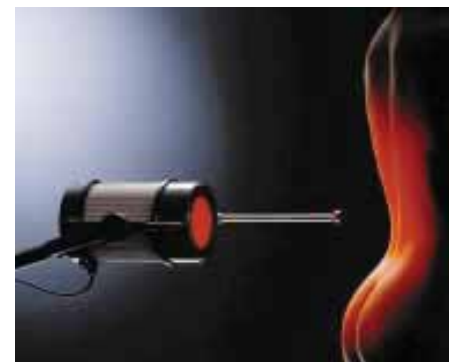
2) Man filtert aus der Strahlung einer Infrarotquelle (z.B. Halogenlampe) die hautbelastenden, nur oberflächlich wirkenden Spektralanteile heraus. Der Vorteil dieser Methode liegt in der Möglichkeit einer intensiven, großflächigen Bestrahlung.

Diese zweite Möglichkeit wurde der Entwick-

lung des hydrosun®-Strahlers zugrundegelegt. Die Strahlung einer Halogenlampe wird durch eine spezielle Hydrokuvette gefiltert, welche die hautbelastenden Strahlenanteile herausnimmt (siehe Abbildung).



Dieses besondere Therapiegerät bildet das beschriebene Zusammenspiel von Sonnenwärme und Filterwirkung der Erdatmosphäre nach. Es ist weltweit das einzige derartige Gerät, das den langjährigen Ruf nach der therapeutisch tiefenwirksamen Infrarot-A-Strahlung unter Ausblendung der hautbelastenden Strahlenanteile erfüllt. Das Resultat ist eine Strahlung im Infrarotbereich, die durch ihre Verträglichkeit und besondere Tiefenwirkung selbst zur Hyperthermie in der Onkologie nebenwirkungsfrei geeignet ist. Man kann das als medizinisches Infrarot bezeichnen, da es ausschließlich die therapeutisch tiefenwirksamen Strahlungsanteile ent-



hält während die schädlichen Anteile herausgefiltert werden, die zu einem Brennen auf der Haut oder zu wirklichen Verbrennungen führen können. Mit dem hydrosun®-Strahler ist erstmalig ein einfach zu bedienendes, mobiles Kleingerät für medizinisches Infrarot entwickelt worden, das außer einer Steckdose keiner weiteren Anschlüsse bedarf.

Für weitere Informationen und Fachliteratur wenden Sie sich gerne an:

**SoleVitae Infrarottechnologie**

Loostrasse 5  
CH - 8803 Rüslikon ZH

Tel +41 (0)44 709 02 88

Fax +41 (0)44 709 02 87

info@solevitae.ch www.hydrosun.ch