

UV-Werkstatt

Sich richtig vor UV-Strahlen schützen



Bundesamt
für Gesundheit



Warum ein UV-Werkstatt?

Die Sonne ist ein sehr heisser Stern, von dem elektromagnetische Strahlen (Wellen) ausgehen. Gewisse Strahlen sind sichtbar und sorgen dafür, dass uns unsere Umwelt farbig erscheint; Infrarotstrahlen und Ultraviolettstrahlen (UV) hingegen sind unsichtbar.



Die Sonne strahlt

- im Infrarot-Bereich (unsichtbar, niedere-nergetisch, erzeugt Wärmewirkung, macht 42% der gesamten Strahlung aus);
- im sichtbaren Bereich (50% der gesamten Strahlung);
- im Ultraviolett-Bereich (unsichtbar, hoch-energetisch, erzeugt keine Wärme-wirkung, verursacht aber Sonnenbrand, macht 6% der gesamten Strahlung aus).



Die UV-Strahlen brauchen wir zur Bildung von Vitamin D. Es reicht aber schon, die Hände einige Minuten pro Tag an die Sonne zu halten, um auf die erforderliche Tagesdosis zu kommen. Auf keinen Fall sollen Kinder zu sehr der Sonne ausgesetzt werden, denn Sonnenbrände in der Kindheit haben keine Schutzwirkung für späteres Sonnenbaden. Starke Sonneneexposition gefolgt von Verbrennungen zweiten Grades während der Kindheit sowie das Auftreten von Sommersprossen und Leberflecken sind Faktoren, die im Erwachsenenalter zu einem Melanom (Hautkrebs) führen können. UV-Strahlen, die den Sonnenbrand verursachen, können wir weder sehen noch fühlen, da sie auf unserer Haut keine Wärmeempfindung erzeugen. Aus diesen Gründen haben wir die vorliegende UV-Werkstatt ausgearbeitet: mit dem Ziel, dass Kinder lernen, was UV-Strahlen sind und wie sie sich richtig davor schützen können.



Bundesamt
für Gesundheit



Wovon hängt die Intensität der UV-Strahlung ab?

Die Intensität der UV-Strahlung hängt einmal ab von der **Höhe der Sonne** über dem Horizont. In der Schweiz erreicht die Sonne den Kulminationspunkt gegen 13.30 Uhr Sommerzeit. Die UV-Strahlung setzt sich zusammen aus UVC-, UVB- und UVA-Strahlung mit je unterschiedlicher Wellenlänge. Die UVC-Strahlen erreichen die Erde nicht. Der Grossteil der UVB-Strahlung – das für den Menschen gefährlichste Spektrum – wird von der **Ozonschicht** absorbiert. Ozon ist ein geruch- und farbloses Gas, das in der Stratosphäre in einer Höhe von 15 bis 35 km von der Erde entfernt vorkommt.

Wolken tragen ebenfalls dazu bei, Strahlen aufzuhalten. Aber auch wenn bei bedecktem Himmel die Strahlung geringer ist, dringt immer noch ein erheblicher Anteil der UV-Strahlung durch die Wolkendecke.

Wieviel UV-Strahlung auf der Erde auftrifft, hängt sehr stark von der **Höhe über Meer** ab: in den Bergen ist die Strahlung höher als in tiefen Lagen, da die Strahlung weniger Weg zurücklegt. Die Aerosole der Atmosphäre streuen die Strahlung, und weil UV-Strahlen mehr gestreut werden als das sichtbare Licht, wird auch durch diese Partikel die Intensität der UV-Strahlung auf der Erdoberfläche abgeschwächt.

Schliesslich spielt die **Reflexion** des Bodens eine Rolle: Schnee zum Beispiel reflektiert mehr als 80% der auftreffenden UV-Strahlung.



Wieviel an UV-Strahlung auf der Erde auftrifft, hängt von folgenden Faktoren ab:

- geographische Breite
- Sonnenstand
- Dicke der Ozonschicht
- Bewölkung
- Höhe über Meer
- Reflexion des Bodens und der Umgebung

Was bewirken UV-Strahlen genau?

Die Hautoberfläche des Menschen beträgt beim Erwachsenen 1,5 Quadratmeter. Die Haut setzt sich aus drei Schichten zusammen. Die oberste Schicht, die **Epidermis**, erneuert sich ständig. Sie wird durch eine Zellschicht bestehend aus **Keratinocyten und Melanocyten** von der **Dermis** getrennt. Bei UV-Einwirkung bilden die Melanocyten ein Pigment, das Melanin, das zu den Keratinocyten transportiert wird. Das Melanin bewirkt die Bräunung der Haut. Bei einer UV-Exposition schützt sich die Haut, indem sie sich bräunt; die Zellteilung wird angeregt, damit die Hornhaut dicker wird. Eine zu starke und zu lange Exposition führt aber bei den meisten Kindern zu einem Sonnenbrand, was unbedingt zu verhindern ist.





UV-Index: Prognose der zu erwartenden Sonneneinstrahlung

Werteskala zum UV-Index



Wo findet man den UV-Index?
<http://www.uv-index.ch>

Weitere Internet-Adressen:
<http://www.club-internet.fr/securite-solaire/>
<http://www.bfs.de/uvi/>
<http://www.lamma.rete.toscana.it/>
<http://www.who.int/peh-uv>
<http://www.meteosuisse.ch/>
<http://www.swisscancer.ch/>



Wie sollen Kinder geschützt werden?

- 1) Säuglinge und Kleinkinder niemals der Sonne aussetzen
- 2) Sonnenbrände vermeiden
- 3) zwischen 11 und 15 Uhr im Schatten bleiben
- 4) Sich mit Kleidern, Hut und Sonnenbrille schützen. Auf ungeschützte Hautpartien eine genügend dicke Schicht Sonnencreme auftragen; nach dem Baden erneut eincremen.

Kinder können lernen, sich selbst vor UV-Strahlung zu schützen, indem man ihnen beibringt, was der UV-Index ist.



Bundesamt
für Gesundheit

Illustrationen: Marc Bontavant