

## Wat is zonlicht?

De zon is het centrum van ons zonnestelsel, de centrale ster in 'ons' stukje van het universum. De zon zendt verschillende soorten straling uit die in 3 groepen kan worden verdeeld:

- \* infrarood: dit is onzichtbare straling die warmte geeft.
- \* zichtbaar licht: het soort licht ('de kleuren van de regenboog') die voor onze ogen de wereld om ons heen zichtbaar maakt.
- \* ultraviolet: dit is, net als infrarood, onzichtbare straling.



## Ultraviolette straling

Ultraviolette straling (UV-straling) wordt op zijn beurt weer ingedeeld in 3 soorten: UV-A, UV-B en UV-C. Normaal gesproken houdt de dampkring om de aarde het grootste deel van de UV-straling tegen. Vooral de ozonlaag speelt hierin een belangrijke rol. De dampkring werkt dus als een UV-schild en dat is maar goed ook, aangezien UV-straling de huid ernstig kan beschadigen.

- \* **UV-C** is de krachtigste vorm van UV-straling, doch deze bereikt het aardoppervlak niet.
- \* **UV-B** wordt grotendeels door de dampkring tegengehouden, maar mij een wolkenloze hemel dringt er toch nog vrij veel door tot aan het aardoppervlak. UV-B is de belangrijkste veroorzaker van zonnebrand en huidkanker.
- \* **UV-A** dringt vrij makkelijk door tot het aardoppervlak en is de minst schadelijke van de drie UV-soorten. Toch kan ook UV-A in hogere dosis leiden tot zonnebrand en huidkanker.

## De goede kant van UV

Toch heeft UV-straling ook goede kanten: zo is het essentieel voor de aanmaak van Vitamine D in het menselijk lichaam. Een tekort hieraan veroorzaakt bij kinderen ontwikkelingsstoornissen van de botten. Tijdens de industriële revolutie in Europa werkten veel kinderen in fabrieken en kwamen slechts zeer weinig in de zon. Het gevolg was dat de beenderen niet goed tot ontwikkeling kwamen. Omdat dit fenomeen vooral veel in Engeland werd gezien (weinig zon én vroege industriële ontwikkeling) werd het de 'Engelse Ziekte' genoemd. De medische term hiervoor is Rachitis.

Bij normale blootstelling aan de zon is er ruim voldoende aanmaak van Vitamine D.

UV-straling heeft, mits goed gedoseerd, een ontstekingsremmende werking op de huid. Bij eczeem en psoriasis kan door de dermatoloog UV-lichttherapie worden toegepast.

## De slechte kant van UV

De energie van UV-straling wordt in de huid opgenomen door eiwitten. Een belangrijke structuur in de huidcellen is het erfelijk materiaal in het DNA. Door de absorptie van de energie kan DNA veranderen.

- \*Wanneer dit een kleine verandering in de DNAstructuur betreft, kan deze fout door speciale andere eiwitten door de cel weer worden gerepareerd.
- \*Bij uitgebreide schade van het DNA zal de huidcel sterven.
- \*Wanneer er echter door de UV-straling een beschadiging van het DNA optreedt die niet door de cel wordt opgemerkt of verkeerd wordt gerepareerd, kan de verandering aan het DNA blijvend zijn. In sommige gevallen kan de beschadiging zodanig zijn, dat de cel zich ongeremd en ongecontroleerd kan gaan delen. Er is huidkanker ontstaan...
- \*Er zijn verschillende soorten huidkanker en voorlopers van huidkanker die door UV-beschadiging kunnen ontstaan zoals actinische keratosen, basaalcelcarcinoom, plaveiselcelcarcinoom en melanoom.

