

Wussten sie schon, ...

... dass an 8% der Augenschäden optische Strahlung Schuld ist?

Optische Strahlung kann beim Menschen auf die Augen (und auch Haut) einwirken. Welche Wirkung dabei erzeugt wird, hängt u.a. von der Eindringtiefe der Strahlung und damit von ihrer Wellenlänge, der Strahlungsintensität, der Einwirkungsdauer und vom zeitlichen Verlauf der Einwirkung ab. Rund 8% der Augenschädigungen sind auf optische Strahlung zurück zu führen.



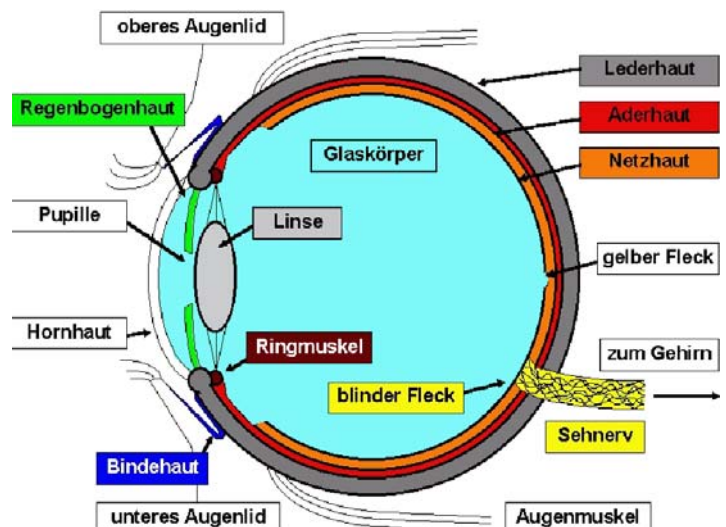
Eindringtiefe

Optische Strahlung kann im Auge vor allem dort Wirkungen hervorrufen, wo sie absorbiert wird. Grob lässt sich die Eindringtiefe in etwa folgendermaßen angeben.

Strahlenart	dringt im Auge ein bis zur
UV-C und UV-B (teilweise)	Hornhaut / Bindehaut
UV-B (teilweise) und UV-A	Augenlinse
sichtbare Strahlung	Netzhaut
IR-A (teilweise)	Netzhaut, Glaskörper
IR-A (teilweise)	Augenlinse
IR-B und IR-C	Hornhaut / Bindehaut

Die Übergänge sind allerdings fließend. Die Durchlässigkeit des Auges ist auch vom Alter abhängig. In jungen Jahren ist der vordere Teil des Auges für optische Strahlung durchlässiger als in höherem Alter.

Optische Strahlung wird nach ihrer Wellenlänge in ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung unterschieden.



Ultraviolette Strahlung

UV-Strahlung hoher Intensität kann innerhalb von Stunden oder sogar von Minuten die vordersten Partien des Auges schädigen. Es kann zur Entzündung der Hornhaut und der Bindehaut kommen. Dabei werden die äußersten Zellen der Hornhaut und der Bindehaut zerstört. Der Geschädigte hat das Gefühl, als hätte er Sand in den Augen. Da in der Hornhaut und der Bindehaut ständig neue Epithelzellen nachgebildet werden, ist die Schädigung reversibel. Etwa ein bis zwei Tage nach der Erkrankung tritt eine vollständige Heilung ein.

Eine Schädigung kann vor allem da auftreten, wo die Augen einer hohen UV-Belastungsstärke ausgesetzt sind. Die Erkrankung ist bei Schweißern als „Verblitzen“ und bei Bergsteigern als „Schneeblindheit“ bekannt.

Eine langjährige Einwirkung von UV-Strahlung kann eine Trübung der Augenlinse (Grauer Star, Katarakt) hervorrufen.

Sichtbare Strahlung

Da sichtbare Strahlung bis zur Netzhaut vordringt und von dieser absorbiert wird, kann sie dort Schäden verursachen. Strahlung hoher Intensität kann kurzzeitig zu einer starken Erwärmung und zu einer Verbrennung der Netzhaut führen. Licht ist dann gefährlich, wenn die Pupille sich so klein wie möglich macht und trotzdem die Strahlung das Auge voll trifft. Dies kann z.B. bei nassen Straßen und gleißendem Sonnenlicht passieren. Auch frei strahlende helle Lampen können diesen Blendeffekt auslösen.

Netzhautverbrennungen sind irreversibel. Jedoch werden punktuelle Verbrennungen auf der Netzhaut meist gar nicht wahrgenommen, wenn sie nicht gerade im Bereich des schärfsten Sehens liegen. Größere Verbrennungen oder Verbrennungen der Stelle, an der der Sehnerv in die Netzhaut eintritt (dem „blinden Fleck“) können dagegen zur Erblindung führen.

Infrarote Strahlung

Auch eine langjährige Einwirkung von IR-Strahlung (z.B. von feuerflüssigen Massen in der Metall- oder Glasindustrie) kann zu einer Trübung der Augenlinse (Grauer Star, Katarakt) führen. Diese Erkrankung wird manchmal auch als „Glasbläserstar“ oder „Feuerstar“ bezeichnet. Die Dauer der Einwirkung liegt bei 10 – 30 Jahren. Auch diese Schädigung ist irreversibel und kann zur vollständigen Erblindung führen. Eine getrübbte Augenlinse kann jedoch operativ durch eine künstliche Linse ersetzt werden.