

Augenschutz im Alter

Besser Sehen - Besser Leben

Optimierter Lichtschutz der Augen wird immer wichtiger. Die steigende Lebenserwartung und ein sonnenorientierter Lebensstil führen zu einer höheren Strahlenbelastung der Augen. Bei normaler Altersichtigkeit aber auch bei altersabhängiger Makuladegeneration und im speziellen vor und nach Kataraktoperationen führt Sonnenlicht zu erheblicher Blendung und zu möglicherweise irreversiblen Schädigungen der Retina im Bereich der Makula.

Optimierter Lichtschutz muss deshalb im violetten und blauen Lichtbereich die Transmission stark dämpfen. Spezielle Filtergläserbrillen mit einem Rundumblendenschutz sollen durch einen optimalen Schutz gegen Blendung und eine Kontrastverstärkung zu erhöhter Sehqualität führen und die Augen vor irreversiblen Schädigungen im Bereich der Makula schützen.

Augenschutz und Blendung

1. Mit zunehmendem Alter nimmt das kontrastreiche Sehen ab. Maßgeblich tragen hier zunehmende Trübungen in der Augenlinse und im Glaskörper bei. Auch das Farbkontrastsehen nimmt

ab. Die Medientrübung im Auge erzeugt zusätzlich eine erhöhte, unangenehme Blendempfindlichkeit.

2. Kurzwellige, sichtbare Lichtanteile (blau, violett) können die Sehzellen schädigen (hauptsächlich die Blaurezeptoren) und eine altersabhängige Makuladegeneration fördern.

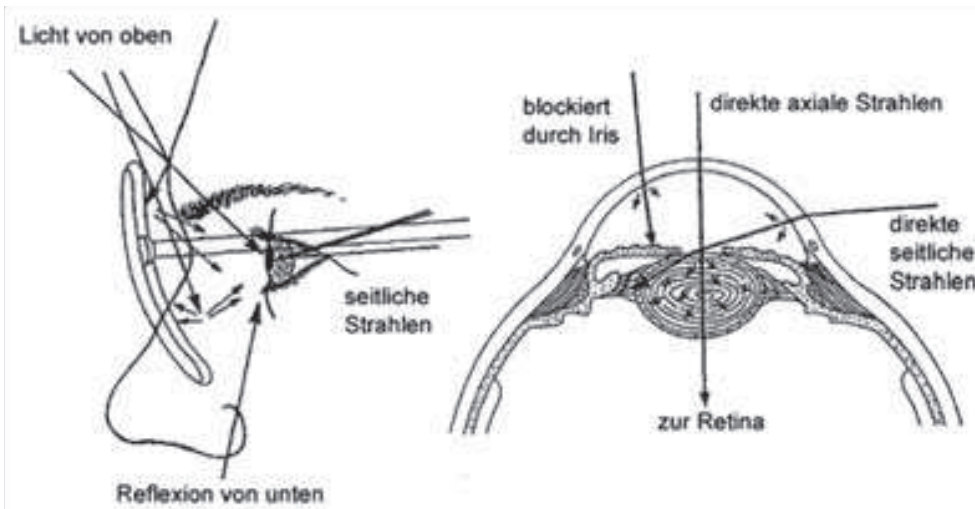
Wenig Bewusstsein für notwendigen Augenschutz

Aktuelle Studienergebnisse (Healthy-Sight-Studie) zeigen, dass in der Bevölkerung große Unkenntnis darüber herrscht, welche Risiken für die Augen von UV-Strahlung als Gefahrenquelle

ausgehen. Bemerkenswert ist, dass immerhin ein Großteil der Deutschen über die Folgen der gefährlichen UV-Strahlung ohne entsprechende Sonnenschutzmittel informiert ist und Sonnenschutz in Form von Cremes mit hohem Lichtschutzfaktor mittlerweile daher schon zum Sonnenbaden dazugehört. Dass aber UV-Strahlen auch extrem negative Folgen für die Augen nach sich ziehen können, ist dagegen nahezu unbekannt.

Die Gefahr der UV-Strahlung lautet nicht nur, wie die meisten vermuten, im Sommer, sondern auch in allen anderen Jahreszeiten. Die Studienergebnisse zeigen, dass die Deutschen darüber nur wenig informiert sind. Erwartungsgemäß wissen 62 Prozent der Befragten, dass der Sommer





Einfall von ungefiltertem Direkt- und Streulicht in das Auge bei flachen Gläsern und dünnen Bügeln (30–60%).

die höchste UV-Gefahr birgt. Erschreckend ist, dass lediglich 9 Prozent um die UV-Gefahren im Frühling und nur 1 Prozent über die Gefahr im Herbst wissen. Und nur 28 Prozent wissen, wie aggressiv die UV-Strahlen im Winter sind. In der kalten Jahreszeit herrscht doppelte Gefahr, denn Schnee und Eis reflektieren das Licht bis zu 85 Prozent und sorgen aufgrund der Spiegelungen für verstärkte Blendung. Die energiereichen blau/violetten Lichtanteile erzeugen hier deutlich mehr Blendung als die langwelligeren grün/roten Lichtanteile. Blendeffekte sind unangenehm und beeinträchtigen die Sehschärfe. Blendung entsteht nicht nur bei strahlend blauem Himmel und Sonnenschein, sondern auch bei Bewölkung und künstlichem Lichteinfluss. Der Studie zufolge geben 87 Prozent der Befragten an, dass Blendeffekte Augenermüdung und -Überanstrengung hervorrufen können. 97 Prozent sagen, dass derartige Blendungen störend sein können. 67 Prozent der Studienteilnehmer meinen sogar, dass Blendeffekte Kopfschmerzen verursachen und 33 Prozent bestätigen die Aussage, dass derartige Lichtreflexionen nicht nur vorübergehend, sondern dauerhaft die Sicht negativ beeinträchtigen können.

Wirkung des Lichtes im Auge

Grundsätzlich gilt, dass nur Strahlung, die von der Materie absorbiert wird, eine Wirkung hervorbringen kann. Diese kann physikalischer, photometrischer oder photodynamischer Natur sein.

Bei der physikalischen Wirkung wird die aufgenommene Strahlung in Wärme umgewandelt. Bei hoher Intensität können Wärmeschäden in der Retina entstehen. Die photochemische Wirkung findet vorwiegend bei UV-B-Strahlung statt. Die aufgenommene Strahlungsenergie löst direkt chemische Reaktionen aus. Die Wahrscheinlichkeit dafür wächst mit zunehmendem Energieinhalt der Strahlung, d.h. mit abnehmender Wellenlänge, z.B. Schädigung der DNA durch kurzwellige UV-Strahlung (Hautkrebs). Die photodynamische Wirkung liegt vorwiegend im UV-A und sichtbaren Bereich des Lichtes. Die aufgenommene Strahlung wird als Fluoreszenzlicht wieder abgegeben. Derartige fluoreszierende Verbindungen können als Sensibilisator wirken, indem sie anwesenden Sauerstoff in eine hochaktive Form verwandeln. Dieser greift im biologischen Medium das umliegende Gewebe an und erzeugt oxi-

dativen Stress durch Bildung freier Radikale.

Der Einfluss des Lichtes vor und nach Katarakt-OP oder bei AMD

UV-Licht wird von den vorderen Augenmedien (Hornhaut, Augenlinse) absorbiert und beeinflusst den Trübungsprozess bei Katarakt. Wenn die Trübung der Augenlinse die Sehschärfe zu stark herabsetzt, kann die trübe Linse durch eine klare Kunstlinse ersetzt werden (Katarakt-OP). Die sichtbaren, energiereichen blau/violetten Lichtanteile (bis ca. 500nm) dringen bis zur Retina vor und wirken sich auf die Entwicklung der AMD aus. Junge und gesunde Augen verfügen über ein Pigment in der Makula (Lutein und Zeaxanthin), das einen natürlichen Schutz bietet, einmal als absorbierende Schicht für kurzwelliges blaues Licht und andererseits mit einem antioxidativen Effekt, der die sogenannten freien Radikale bindet. Fällt mit zunehmenden Lebensjahren die Konzentration des Pigments verringert sich der natürliche Schutz und eine AMD kann sich entwickeln. Um diesem Prozess entgegenzuwirken, ist es entscheidend mit dem Schutz in Form eines Filterglases **früh und**

rechtzeitig zu beginnen, also bereits in jungen Jahren. Mit zunehmendem Alter nimmt die retinale Pigmentschicht ab, gleichzeitig nimmt im langsamen Verlauf die Einfärbung der Augenlinse in den gelben Bereichen zu, so entsteht ein relatives Gleichgewicht, das einen recht guten Schutz im Bereich der Makula bietet. Bei Katarakt-OP wird dieser Schutzeffekt durch die künstliche Linse aufgehoben. Durch eine Gelbfärbung kann hier nur teilweise gegengesteuert werden. Nach MeyerSM, Ostrofsky sind 95% der implantierten IOL klar, „gelbe“ IOL absorbieren evtl. zu wenig, da die Absorption einer 50jährigen Linse imitiert wird*

Warum ein rundum Schutz so wichtig ist!

Studien zeigten, dass mit den üblichen Brillen 30 bis 60% ungefiltertes und gestreutes Licht ins Auge gelangt. Damit verlieren auch die besten Lichtschutzgläser erheblich an Wirkung, zumal hinter dunklen Gläsern sich die Pupillen weiten. Die Gefährlichkeit steigt mit wachsender Abdunkelung der Gläser hinter denen sich die Pupillen öffnen. Axial eindringendes Licht (rechts in Abbildung 2) kann entweder durch die Iris blockiert werden oder durch die Linse fast ungehindert die Retina erreichen. Dagegen wird seitlich einfallendes Direktlicht in nasaler Position der Augenlinse gestreut und absorbiert. Dieser Effekt wird für die vermehrt auftretenden Trübungen in diesem Linsenbereich verantwortlich gemacht. (nach Slinney D H).

Blendung und Kontrastsehen

Kurzwelliges Licht bis etwa 500nm erzeugt in getrübten Augenmedien Streulicht. Die Folge ist ein schlechtes Kontrastsehen und eine erhöhte Blendempfindlichkeit, oft auch eine Visusreduzierung. Werden diese schädlichen Lichtanteile herausgefiltert, so steigt der Kontrast, die Licht-

blendung wird verringert und das Sehen ist deutlich angenehmer. Viele Studien bestätigen die schädigende Wirkung von kurzwelligem Licht bis etwa 500nm. Ein Schutz der Netzhaut vor diesen schädigenden Lichtanteilen kann der AMD vorbeugen und/oder deren Entwicklung verlangsamen.

wellnessPROTECT Filtergläser schützen die Augen vor schädlicher Strahlung, steigern das

Kontrastsehen und reduzieren die Lichtblendung. Das Sehen wird angenehmer, kontrastreicher und oft auch klarer! Diese neuartigen, speziellen Filtergläser schützen die Netzhaut vor schädlichen, kurzwelligen Blau/Violett-Lichtanteilen! wellnessPROTECT Filtergläser sind spezielle Kantenfilter die in der Wirkung kurz unter einem KF511 liegen aber entscheidende Vorteile bieten:

- wellnessPROTECT Filtergläser sind **verkehrstauglich**, die Signalerkennbarkeit bleibt erhalten!
- wellnessPROTECT Filtergläser haben ein **kosmetisch attraktives Aussehen**. Durch die Überlagerung des Kantenfilters mit Brauntönen zwischen 15% und 85% sind diese Filtergläser vom Erscheinungsbild her von herkömmlichen Sonnengläsern nicht zu unterscheiden. Bei herkömmlichen Kantenfiltergläsern wirken die extremen Gelb-Orange bzw. Rot-Farbtöne oft unästhetisch. Die unterschiedlichen Tönungsvarianten der wellnessPROTECT-Filtergläser sind auf die individuellen Anforderungsprofile der Kunden abgestimmt!

- wellnessPROTECT 15 für alle Lichtverhältnisse geeignet
- wellnessPROTECT 65 bei Sonneneinstrahlung
- wellnessPROTECT 85 bei starker Sonneneinstrahlung
- wellnessPROTECT 15/50 Verlauftönung – der untere Bereich ist schwächer getönt. Mehr Komfort beim Lesen und Arbeiten. Die Verlauftönung erleichtert auch das Erkennen der Armaturen im Auto!

Sonderanfertigungen in anderen Tönungsvarianten sind möglich.

- **Individuelle Glasstärken** in allen gängigen Brillenglasstypen sind ebenfalls lieferbar.

Blendung vermeiden durch die Original wellnessPROTECT Rundum-Blendschutz-Brille!

Rundum Blendschutz durch einzigartige, neue Fassung in 2 Größen

- Blendschutz von oben und unten
- Obere Innenseite geschwärzt
- Seitenschutz durch getönte Seitengläser
- Belüftungsschlitze seitlich
- Bügel kürzbar
- Fassung lieferbar mit allen wellnessPROTECT Filtergläsern auch mit individueller Glasstärke

Zum schnellen bestimmen der richtigen Filterkombination können die wellnessPROTECT Vorhänger genutzt werden.

Fazit

Die Erhaltung der Sehkraft bis ins hohe Alter ist eine Herausforderung der wir uns stellen müssen, dabei sollte das enorme Potenzial in diesem Bereich im Blick behalten werden. Ein umfassender Augenschutz wird immer wichtiger. Dieses neue Brillenkonzept Sonnenbrillen mit speziellem UV-Schutz, bietet eine hinreichende Sicherheit für die Netzhaut. Gerade durch die immer höhere Lebenserwartung ist ein vorbeugender Rundum-Schutz immer wichtiger. Die Steigerung des Kontrastsehens führt zusätzlich zu einer höheren Sehqualität und entspannterem Sehen. Auch eine als sehr unangenehm wahrgenommene Blendung wird stark reduziert. Mit diesem neuen Konzept wurden Augenschutz, eine Steigerung des Kontrastsehens und ein effektiver Schutz gegen Blendung durch eine neuartige Filterkombination und eine kosmetisch anspruchsvolle Fassung realisiert. Diese Spezialfiltergläser sind Blue-Blocker die verkehrstauglich

sind. Sie erzeugen oft eine deutlich bessere Reduzierung der Lichtblendung als herkömmliche, oft dunklere, Sonnenbrillen. Der Grund liegt in der besseren Reduzierung der Blendlichtanteile bis 500nm. Wellness-PROTECT –Filtergläser sind nicht nur bei AMD, Katarakt und anderen Netzhauterkrankungen hilfreich. Die WellnessPROTECT – Brille ist auch immer die bessere Sonnenbrille.

Literaturhinweise:

- (1) Optimierter Lichtschutz der Augen. Eine dringende Aufgabe und ihre Lösung, S Hünig, Institut für organische Chemie, Würzburg
- (2) Wenig Bewusstsein für notwendigen Augenschutz. Aktuelle Ergebnisse der Healthystudie 2009 liegen vor, Detlev Seifert, Transitions Optical Trade Management, Optometrie 2/2009
- (3) Neue Wege, Wellness und Healthcare als Marktpotenzial der Augenoptik, Silke Sage, Focus 06.2009
- (4) Meyer SM, Ostrovsky MA, Bonner RF, "A model of spectral filtering to reduce photochemical damage in age related macular degeneration." Trans Am Ophthalmol Soc 2004

Anschrift des Autors:
Dipl.-Ing.(FH) Kurt Winkler
Baumgartenstr. 45
90574 Roßtal

