

# Altersbedingte Augenerkrankungen: Grauer Star

In den westlichen Industrieländern gehören altersbedingte Linsentrübungen, auch als grauer Star oder Katarakt bezeichnet, zu den Hauptursachen für das Nachlassen der Sehkraft und für vermehrtes Auftreten von Altersblindheit als Behinderung von Senioren. Jeder zweite Mensch über 75 Jahren leidet daran. Jährlich müssen in Deutschland circa 400 000 Menschen wegen dieser Krankheit operiert werden.

Grauer Star ist zwar eine Begleiterscheinung des Alterns, die jedoch nicht unausweichlich ist. Es handelt sich dabei um einen vielschichtigen Vorgang, bei dem die Ernährung eine Schlüsselrolle zu spielen scheint. Eine Reihe von Studien liefern die Bestätigung dafür, dass sich durch diätetische Maßnahmen und gezielte Gabe von Antioxidantien die Entwicklung und das Fortschreiten des grauen Stars günstig beeinflussen lassen.

## Entstehung des grauen Stars

Die Linse des menschlichen Auges ist lichtdurchlässig (transparent), und sie muss es bleiben, um lebenslanglich richtig zu funktionieren. Sie besteht hauptsächlich aus Protein und Wasser. Die Ursache der Trübung ist meist eine Veränderung in der Struktur der Proteine der Linse. Stoffwechselstörungen, wie z.B. Diabetes, können das Risiko für den grauen Star erhöhen.

## Oxidation

Neue Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass die Oxidation der Proteine in der Augenlinse durch freie Radikale an der Entstehung von Linsentrübungen maßgeblich beteiligt sind. Oxidation führt zu einer teilweise Vernetzung der Proteine und damit zu einer Umwandlung von klaren, wasserlöslichen Proteinen zu trüben, wasserunlöslichen Eiweißen. Wenn dann noch die Funktion derjenigen Enzyme gestört ist, die solche wasserunlöslichen Proteine wieder abbauen und beseitigen können, kommt es zu Linsentrübungen.

Es ist nachgewiesen, dass die Bildung des grauen Stars mit der Abnahme des antioxidativen Enzyms Glutathionperoxidase einhergeht. Geschützt wird das Auge auch durch hohe Konzentrationen der antioxidativen Vitamine A, C und E sowie Beta-Carotin.

In einem frühen Stadium lässt sich der graue Star durch Langzeitgabe von Antioxidantien noch teilweise zurückbilden.

## An der Entwicklung der Linsentrübung sind folgende Faktoren beteiligt:

- Lichtoxidation von Linsenproteinen und Beeinträchtigung von Enzymen, die geschädigte Eiweiße aus der Augenlinse entfernen können
- Verminderter Antioxidanzien Spiegel durch falsche Ernährung, Rauchen, Alkohol, Krankheit oder Arzneien (Glucocorticoide)
- Nichtenzymatische Verzuckerung von Proteinen z.B. bei Diabetes
- Linsenschwellung

Die Widerstandsfähigkeit der Linsenproteine gegen Oxidation durch reaktiven Sauerstoff ist abhängig von der Konzentration antioxidativer Stoffe in der Augenlinse. Die Vitamine C und E, Glutethion und

Carotinoide spielen eine zentrale Rolle beim Schutz vor oxidativem Stress. Die Konzentration von Vitamin C in der Augenlinse ist circa 30 – 50mal höher als im Blut.

Eine Studie mit 175 Patienten, die grauen Star hatten, bestätigte, dass die Vitamine C und E das Risiko einer Linsentrübung senkten. In der Longitudinal Study of Cataract war das Risiko einer Entwicklung von grauem Star um 57 % gesenkt, wenn die Personen regelmäßig Vitamin E einnahmen.

Vitamin C und E, Lutein und Zeaxanthin schützen zusammen mit körpereigenen Antioxidantien die Enzyme in der Augenlinse, die geschädigtes Linsenmaterial entfernen.

Übrigens, die Orthomolekular-Medizinerin Blaurock-Busch berichtet, dass man bei Menschen mit grauem Star häufig eine Fettstoffwechselstörung feststellt, sowie Galaktose- und Lactose-Intoleranz.

## **Welche Vitalstoffe können helfen?**

- Carotinoide wie Beta-Carotin, Lutein, Zeaxanthin und Lycopin filtern in der Netzhautmitte, im gelben Fleck, kurzwelliges Licht und schützen die Sehzellen vor Zerstörung
- Studien zeigen, dass reichlich Antioxidantien das Risiko für Makuladegeneration und grauen Star deutlich senken. Es sind: Die Vitamine C, E und B2, dazu Beta-Carotin, Lycopin, Lutein, Zeaxanthin, , Zink, Selen, Citrusbioflavonoide und Heidelbeeranthocyane
- Die Vitamine des B-Komplexes (B1, B2, Niacinamid, Calciumpantothenat, B6, Biotin, Folsäure ,B12) sind an allen Stoffwechselfvorgängen beteiligt und sorgen daher auch für eine gute Ernährung der Augen
- Zinkmangel kann zusammen mit erhöhtem Kupferspiegel grünen Star verschlimmern
- Thiaminmangel (Vitamin B1) kann zur Entstehung von grünem Star beitragen
- Vitamin C zusammen mit Zitrusbioflavonoiden kann bei grünem Star den Augeninnendruck senken, es hält die Linse klar und die Netzhaut gesund
- Langfristige Einnahme von Antioxidantien kann die Entwicklung von grauem Star verhindern
- Vitamin B2 und Vitamin C hält die Augenlinse klar und durchsichtig
- Zink erhält zusammen mit Beta-Carotin die optimale Funktion der Netzhaut und hilft, die Linse klar zu halten
- Vitamin B1 ist notwendig zur Ernährung des Sehnervs
- Vitamin E zusammen mit Vitamin C kann der weiteren Trübung der Linse vorbeugen und sie teilweise zurückbilden
- Lutein, Lycopin und Zeaxanthin reichern sich in der Augenlinse an und schützen sie vor oxidativer Schädigung
- Heidelbeeranthocyane regen die Regeneration des Sehpurpurs an, der für gutes Sehen sorgt, sie wirken auch vorbeugend gegen Augenschäden