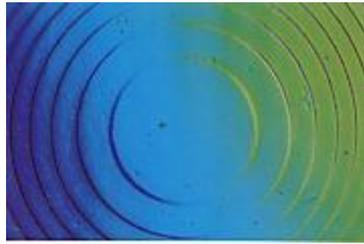


## DIFFRAX - eine Presbyopie Kontaktlinse



Diese Kontaktlinse „DIFFRAX“ zur Korrektur der Alterssichtigkeit arbeitet nach einem Prinzip, das einem Laien kaum verständlich zu machen ist. Es ist unter anderen Alterssichtigkeits-Kontaktlinsen ein echtes High-Tech Produkt!

Es handelt es sich um bifokale, d i f f r a k t i v e Linse, die physikalisch das Beugungsverhalten („Diffraktion" genannt) zusätzlich zum Brechwertverhalten von Lichtstrahlen ausnutzt und zur Grundlage hat. Durch diese Kombination zweier optischer Prinzipien, Lichtbrechung und Lichtbeugung, ist ein scharfes Sehen in Nähe und Ferne möglich.

Feine mikroskopische Ringe auf der Rückfläche dieser Linse, Echeletten genannt, - wie sie mittels Interferenz-Kontrast-Mikroskopie nach Nomarski auf diesem Bild dargestellt werden - spalten einen Lichtstrahl in jedem einzelnen Punkt dieser Ringe auf und lenken ihn in zwei unterschiedliche Brennpunkte. Dadurch entsteht ein Fern- und ein Nahbild, letzteres durch stärkere Ablenkung. Die Stufen dieser Echeletten sind nur  $3/1000$  mm hoch; dies entspricht etwa der Hälfte der Größe einer Hornhautzelle. Man braucht daher keine Sorge zu haben, dass diese Echeletten die Hornhaut beschädigen könnten.

Außerdem liegt ja noch zwischen Kontaktlinse und Hornhaut der Tränenfilm. Der Abstand der mit Laser gesetzten ringförmigen Rinnen bestimmt die erforderliche Plusoptik. Das Diffraktionsprinzip wurde verwirklicht in der harten Linse DIFFRAX von der Firma NKL/Holland und in der weichen ECHELON von der Firma Allergan Optical (USA). Letztere wird leider nicht mehr hergestellt.

Der Vorteil dieser Linsen liegt darin, dass der Pupillendurchmesser keine Rolle mehr spielt, da die Echeletten die gesamte Pupille abdecken. Im Gegensatz zu den üblichen Kontaktlinsen kommt die Optik bei großen Pupillen sogar besser zur Entfaltung. Außerdem wird ein natürliches Sehen durch die Unabhängigkeit der Blickrichtung begünstigt. Vorteilhaft ist es schließlich, dass die von diffraktiven Linsen erzeugten Netzhautbilder sich stark voneinander unterscheiden und dadurch vom Gehirn leichter getrennt und verarbeitet werden können.

Weitere Informationen über diese Linse sowie über viele andere Speziallinsen z.B. mit dem Wirkungsprinzip hochauflösender Weltraum - Fotografie (Spionagesatelliten) vermittelt Ihnen das empfohlene Buch.