



Der Uhrmacher-Optiker



Bellage zu Nummer 40 der UHRMACHERKUNST vom 1. Oktober 1926

Das Auge und seine Pflege

(Ein Vortrag, gehalten anlässlich der Reichsgesundheitswoche, den wir den Lesern des Uhrmacher-Optiker zu Propagandazwecken zur Verfügung stellen.)

(Schluß aus Nr. 38)

Meine Damen und Herren! Diese kleine Abschweifung in das Gebiet der Physik mußten Sie mir schon gestatten, da es zu dem Verständnis der später zu besprechenden Zusammenhänge zwischen Auge und Brille unbedingt erforderlich ist, die Wirkung der Brillenlinsen zu kennen. Unsere nächste Aufgabe sei die Betrachtung des Auges selbst, von dem wir im allgemeinen leider viel zu wenig erfahren. Unser Auge ist zum Schutz gegen von außen einwirkende Schädlichkeiten von knöchernen Wänden umgeben, in denen es wie in einer Höhle in Fettpolster eingebettet ist. Mit den Muskeln steht es mit der Augenhöhle eingelagerten Kapsel in Verbindung. Die vier geraden und die beiden schiefen Muskeln des Auges bedingen seine Beweglichkeit, und zwar in der Weise, daß immer zwei Muskeln zusammen eine Bewegung ausführen. Die Sehnerven verbinden das Auge mit dem Gehirn; die Arterien, die dem Auge das frische sauerstoffreiche Blut zuführen, werden von den Hals- und Gehirnadern gespeist. Eine Vene führt das verbrauchte Blut zum Herzen zurück. Verschiedene Lymphgefäße sorgen für die richtige Verteilung der Ernährungsflüssigkeiten, so daß wir sehen, daß auch in unserem Auge sich wie in einem jeden anderen Glied unseres Körpers ein regelmäßiger Stoffwechsel vollzieht.

Außer dem knöchernen Schutz der Augenhöhle weist unser Auge noch manche Schutzorgane auf. Als erstes wäre zu nennen die am oberen Rande der Augenhöhle verlaufende Augenbraue, die die Aufgabe hat, den von der Stirn herablaufenden Schweiß und Staub vom Auge fernzuhalten. Die Haut des Gesichtes läuft aus in den beiden Lidern, welche von Knorpel und Muskelgeweben durchsetzt sind, um nicht nur dem Lide seine Form zu geben, sondern sie auch zu bewegen. Vorn an den Lidrändern sind die Wimpern, die bei der geringsten Berührung durch Fremdkörper den Lidschlag auslösen. Der Lidschlag hat aber nicht nur die Aufgabe, unser Auge zu schützen, sondern er muß dasselbe auch vor dem Austrocknen bewahren. Aus diesem Grunde befindet sich unter dem Oberlid etwas schlafenwärts die Tränendrüse, die durch die Muskelbewegung so viel Feuchtigkeit absondert, wie durch den Lidschlag durch die Bindehaut verteilt werden kann. Die Bindehaut selbst ist eine schleimige Haut, die sich, am Lidrande beginnend, über die ganze Fläche des Lides ausbreitet, dann oben und unten den sogenannten Bindehautsack bildet, um sich dicht an den Augapfel anzulehnen, an den sie an der Stelle, an der Lederhaut und Hornhaut zusammenstoßen, angewachsen ist. Die Bindehaut verteilt die Tränenflüssigkeit über die ganze Augenoberfläche und reinigt sie auch gleich von dorthin gelangten Staubteilchen, um die Flüssigkeit dann in dem im Lidwinkel sich befindlichen Tränensee zu sammeln. Bei jedem Lidschlag tauchen die sich an den beiden Lidkanten befindlichen Tränenpünktchen in den Tränensee und nehmen die abgesonderte Flüssigkeit auf. Von hier gelangt sie in den Tränensack und durch diesen durch den Tränennasengang in unser Taschentuch.

Am Augapfel selbst sehen wir zunächst eine weiße Haut, die dem Auge lediglich seine Form gibt. Wie der Name Lederhaut schon sagt, ist sie äußerst zähe und durchschnittlich 1 mm dick. Natürlich verdickt sie sich an den Stellen, an denen die Muskeln an der Lederhaut angewachsen sind. Direkt anliegend an der Lederhaut finden wir die Aderhaut, die die Blutgefäße des Auges enthält, und durch diese bei der Durchleuchtung einen zarten roten Schein zeigt. Aber nicht das ganze Auge ist von der Lederhaut umspannt, sondern vorn ist eine Oeffnung gelassen, die uhrglasförmig vorspringt und von der mit der Lederhaut innig verwachsenen Hornhaut eingenommen wird. Diese Haut, die, nach ihrem Namen zu urteilen, auch sehr zäh ist, gehört schon zum optischen Apparat unseres Auges. Aus diesem Grunde ist sie wasserhell und daher durchsichtig. Mit der Augenlinse zusammen hat sie die Tätigkeit zu verrichten, die wir vorhin im technischen Teil den konvexen Brillenlinsen zugeschrieben haben. Bevor wir aber an die Augenlinse kommen, sehen wir noch eine Haut, die dem Auge seine eigentümliche Farbe gibt, die Iris oder Regenbogenhaut. Diese Haut ist ein stark mit Blutgefäßen durchsetztes schwammiges Gewebe, auf dessen unterer Seite sich eine starke braune Pigmentschicht befindet und in die der die Pupille bei Lichteinfall verengende Muskel eingelagert ist. Je nachdem nun diese Pigmentteilchen in dem Gewebe eingelagert sind, erscheint auf Grund von optischen Gesetzen, der Interferenzerscheinung, die Farbe des Auges vom hellsten Blau bis zum dunkelsten Braun. Ein blaues Auge enthält die wenigsten Pigmentkristalle, und da es von vielen Aerzten nachgewiesen ist, daß die Pigmentmenge der Iris mit der der Netzhaut in ursprünglichem Zusammenhang steht, so kann man ruhig sagen, daß die angeblich „schönen“ blauen Augen mit die schlechtesten sind, da dem Pigment ein wichtiger Teil des Sehvorganges zufällt. Zwischen der Iris und der Hornhaut liegt die vordere Augenkammer, die eine durchsichtige Flüssigkeit enthält. Direkt hinter der Iris liegt nun die Augenlinse, die die Form einer bikonvexen Linse hat, nur daß die vordere Seite nicht so stark gewölbt ist, wie die hintere Seite. Die Augenlinse, zum optischen Apparat des Auges gehörend, ist ebenfalls durchsichtig und besteht aus mehreren zwiebelartig ineinandergeschobenen Schichten. Sie ist an den sogenannten Aufhängebändchen, welches Ausläufer der Glasschichten der Netzhaut sind, befestigt, und schließt zwischen diesen und der Iris die hinteren Augenkammern ein, die mit derselben Flüssigkeit gefüllt sind, wie auch die Vorderkammer. Die Linse und der Ziliarmuskel, die im Strahlenkörper, einer Verdickung am Rande der Aderhaut, haben die wichtige Aufgabe, unser Auge zu befähigen, sowohl weit entfernte als auch nah gelegene Gegenstände scharf abzubilden. Wenn wir in die Ferne sehen, ist unsere Augenlinse in ihrer Ruhestellung, wollen wir aber Gegenstände nahe vor unserem Auge sehen, so beugt sich die Augenlinse mittels der Ziliarmuskel weiter durch, so daß sie eine stärkere Brechkraft erhält und die