

Leseprobe aus: Rasterbrille von Wolfgang Hätscher-Rosenbauer

Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung des Verlages. Alle Rechte vorbehalten.

Was ist eine Rasterbrille?

Bei der Rasterbrille sind statt der optischen Korrekturgläser gewölbte dunkle Plasticscheiben eingearbeitet, in die viele kleine Löchlein gebohrt sind.

Sie erinnern an das Facettenauge einer Fliege. In der Tat besteht ein durch eine Rasterbrille gesehenes Bild zunächst aus vielen, auch für Fehlsichtige sehr scharf fokussierbaren Einzelsegmenten. Das Gehirn setzt diese Einzelsegmente dann -nach einer individuell verschiedenen Eingewöhnungszeit und zunehmender Lockerung und Beweglichkeit der Augenmuskulatur- zu einem einheitlichen Gesamtbild zusammen, bei dem das Gittermuster kaum noch wahrgenommen wird.

Die Herkunft der Rasterbrille

Die erste Sonnenbrille

Die Rasterbrille ist keine neuzeitliche Erfindung. Als Vorläufer können aus Holz, Tierknochen oder Muscheln gefertigte Scheiben mit einem schmalen Sehschlitz gelten, wie sie z.B. Eskimos und Philippinos bereits seit Urzeiten herstellten, um in ihrer sonnenhellen und leicht die Augen blendenden Umgebung den Lichteinfall zu reduzieren und die Kontrastwirkung zu erhöhen.

In Sri Lanka die „Brille der armen Leute“

Während eines mehrmonatigen Aufenthaltes in Sri Lanka habe ich 1980 in einem kleinen Laden in Colombo eine Rasterbrille entdeckt, die aus einem Holzgestell mit Bügeln, ebenfalls aus Holz gefertigt, bestand. Statt Gläser bzw. Scheiben waren viele Reihen von waagrecht und senkrecht schwarzen Zwirnsfäden eingearbeitet, die ein rasterförmiges Gitternetz bildeten. Als ich diese Brille aufsetzte, war ich erstaunt, daß ich durch dieses Gitternetz aus schwarzen Zwirnsfäden hindurch schärfer sehen konnte (ich war sehr kurzsichtig). Auf meine Nachfrage wurde mir gesagt, daß dies in Sri Lanka die Brille der armen Leute sei, die sich keine andere leisten könnten. Abgesehen von ihrer Häßlichkeit erfüllte sie offensichtlich gut ihren Zweck.

Stenopäische Lochbrillen

In der Augenmedizin sind Rasterbrillen unter dem Namen „stenopäische Brillen“ bekannt. Sie werden in bestimmten Fällen als Spezialbrillen z.B. für Jäger verordnet, die normalerweise Zweistärkengläser oder Gleitsichtgläser tragen. Diese können beim Zielen mit einem Gewehr schlecht verwendet werden, da beim Blick in die Nähe (Kimme und Korn) und in die Ferne (Ziel) der Kopf bewegt werden muß, um durch den für Nähe bzw. Ferne vorgesehenen Bereich der Brille zu blicken. Die damit verbundene Bewegung läßt kein genaues Zielen zu. Mit einer stenopäischen Brille (Rasterbrille) ist dies bei ausreichendem Licht jedoch ohne Kopfbewegung möglich: durch die kleinen Löchlein wird die Tiefenschärfe erhöht, und Nahbereich (Kimme und Korn) sowie Fernbereich (das Ziel) können gleichzeitig scharf gesehen werden.

Warum können Fehlsichtige durch eine Rasterbrille schärfer sehen?

Im entspannten und nicht fehlsichtigen Zustand bilden die lichtdurchlässigen und –bündelnden Medien unserer Augen (Hornhaut, Kammerwasser, Pupille, Linse, Glaskörper) ein scharfes,

auf dem Kopf stehendes Gesamtbild des Gesehenen auf der jeweiligen Netzhaut in ihrem Innern ab.

Ein im Streß befindliches und fehlsichtiges Auge schafft das nicht immer bzw. nicht mehr in jedem Entfernungsbereich.

Bei zeitweiliger streßbedingter oder manifest gewordener Kurz- oder Weitsichtigkeit werden die einfließenden Lichtstrahlen nicht auf der Netzhaut gebündelt, sondern davor oder dahinter.

Brillen und Kontaktlinsen brechen das Licht

Die oft als einzige Korrekturmöglichkeit bekannten und weit verbreiteten optischen Sehhilfen (Brillen mit + oder – Gläsern, Bifokal- oder Mehrstärkengläsern bzw. Kontaktlinsen) **brechen** das einfallende Licht durch ihren Schliff so, daß das Auge ohne Veränderung seines Zustandes mit der vorhandenen Brechkraft wieder ein scharfes Abbild des gesamten durch das brechende Glas angeblickten Bereiches auf der Netzhaut empfangen kann.

Die Rasterbrille selektiert und bündelt das Licht

Bei der Rasterbrille wird nun das einströmende Licht vor dem Auge ohne Brechung des Lichtes durch die Löchlein **gebündelt** und ausgerichtet. So können nur die jeweils direkt auf das Zentrum der Netzhaut – die Fovea Centralis oder Sehgrube, die Stelle des kontrastreichsten und damit schärfsten Seheindrucks - gerichteten Lichtstrahlen ins Auge strömen. Alle anderen werden von der undurchsichtigen Scheibe zurückgehalten.

Ein einfacher Test

Sie können diesen Effekt auch dadurch erreichen und testen, daß Sie mit einer Hand ein Auge bedecken, Daumen und Zeigefinger der

anderen Hand so einrollen, daß in der Mitte nur ein kleines Löchlein bleibt, und mit dem offenen Auge durch dieses Löchlein hindurch auf einen kontrastreichen Gegenstand blicken (z.B. eine Uhr oder ein Kalenderblatt), den Sie vorher nicht deutlich sehen können. Sie werden erstaunt sein, wie scharf Sie durch dieses Löchlein sehen können. Dies ist übrigens für Fehlsichtige auch ein Trick, wie Sie sich kurzfristig helfen können, wenn Sie einmal Ihre Brille vergessen oder verlegt haben und z.B. die Bahnhofsuhr oder ein Preisschild erkennen wollen.

Der Sehsinn braucht Abwechslung

Der Sehsinn ist so eingerichtet, daß er ständig blitzschnell zwischen Detailwahrnehmung (scharfer Fokus) und Gesamtbild (weicher Fokus) wechseln will. Durch die Löchlein sind aber zunächst nur scharfe, unzusammenhängende oder sich teilweise überlagernde Detailbilder zu sehen. Um ein Gesamtbild zu bekommen, wird das Gehirn angeregt, die Geschwindigkeit der Blickbewegungen (Saccaden) zu steigern, um die Empfangsgeschwindigkeit der Detailbilder aus jedem einzelnen Löchlein zu erhöhen, diese blitzschnell miteinander zu vergleichen, zu vernetzen und so eine Gesamtansicht zu erzeugen. Bitte vergessen Sie nicht: mindestens 90% unserer Sehleistung bewerkstelligt das Gehirn, und das menschliche Gehirn übertrifft bei Weitem die Leistungsfähigkeit eines Computers.

Optische Brillen und Kontaktlinsen verändern nichts an den Ursachen einer nachlassenden Sehleistung der Augen. Sie fördern im Gegenteil ein eher starres und unbewegliches Sehverhalten (was jeder bei sich und bei anderen beobachten kann: wenn die Brille nach einigen Stunden abgesetzt wird, sehen die Augen eher starr, angestrengt und eingeengt aus und fühlen sich auch so an). Da die Augen sich sehr schnell daran gewöhnen, fällt den Betroffenen das bald gar nicht mehr auf, sie halten es für normal. Der Gewinn, den die Person, die mit einer optischen Sehhilfe sieht, durch das eher starre, unbewegliche Sehverhalten hat: Die optische Linse des Brillenglases bzw. der

Kontaktlinse richtet die Lichtstrahlen auch von Rand der Brille her auf das Zentrum des schärfsten Sehens in der Mitte der Netzhaut aus, so daß die Augen innerhalb des Brillenglases sich nicht dorthin bewegen müssen, sondern in ihrer starren Mittelstellung bleiben können. Wer sich erfolgreich an eine solche Brille gewöhnt hat, hat immer alles im Bereich des Brillensehfeldes scharf im Blick. Das kommt ängstlichen, unsicheren, sehr kontrollierten oder über andere Kontrolle ausübenden Menschen entgegen. Ohne ihre Brille fühlen sie sich dann oft unsicher und unwohl. Ich möchte dahingestellt lassen, was Ursache und Wirkung der Fehlsichtigkeit bei diesen Menschen ist und wie weit diese sich wechselseitig bedingen. Einer weiteren Verschlechterung des Sehvermögens mit der Verschreibung stärkerer Gläser im Laufe der Zeit wird jedenfalls durch dieses Sehverhalten Vorschub geleistet.

Lebendige Augen sind bewegliche Augen

Das Tragen einer Rasterbrille fördert dagegen die Eigenaktivität der Augen beim Wechseln von Fixieren und Schweifen des Blickes. Der Blick wird zu erhöhter Geschwindigkeit angeregt (vor allem, wenn Sie sich mit der Brille selbst bewegen), was die Augenmuskeln geschmeidiger und feinfühlicher werden läßt. Bewegliche Augen funkeln durch den ständig wechselnden Lichteinfall, sehen dadurch auch wach und lebendig aus und fühlen sich auch so an. Jeder Augapfel führt beim Sehen durch den ständigen Wechsel von Fixieren und Schweifen pro Sekunde bis zu 50 kleine Sprünge (Saccaden) aus. Die sechs äußeren Muskeln jedes Augapfels führen also zusammen bis zu 300 Bewegungen pro Sekunde aus – beim angestregten Blicken z.B. bei Bildschirmarbeit sind diese feinen Bewegungen der Augen erheblich reduziert.

Der Trainingseffekt der Rasterbrille

Das Lochraster der Rasterbrille regt die Saccadentätigkeit an, indem die Augen blitzschnell von Loch zu Loch springen müssen, um dem

Gehirn ein Gesamtbild zu ermöglichen. Das Gehirn blendet auf diese Weise mehr und mehr den Gittereffekt aus – daran können Sie den fortschreitenden Erfolg beim Tragen der Rasterbrille sehen. Durch die zunehmende Beweglichkeit und Geschmeidigkeit der Augenmuskeln wird deren Durchblutung sowie die des gesamten Auges und auch die am Sehen beteiligte Gehirnaktivität gefördert.

Eine „alternative Brille“?

Im Unterschied zu optischen Gläsern, die die Sehschärfe im gesamten durch die Brille oder Kontaktlinse gesehenen Bereich erhöhen, wobei das Auge dabei in seinem fehlsichtigen Zustand bleiben kann, bewirkt die Rasterbrille eine Erhöhung des punktuell scharf fokussierten Sehens. Durch gesteigerte Augenbeweglichkeit erzeugt das Gehirn ein scharfes Gesamtbild. Für bestimmte Sehbedürfnisse wie Lesen, Fernsehen usw. kann das durchaus ausreichen. Die Rasterbrille kann hierfür bei günstigem Licht eine echte Alternative zu optischen Sehhilfen – Brille oder Kontaktlinsen - sein.

Anwendungsmöglichkeiten der Rasterbrille :

- Sie ist ein Hilfsmittel, um die Augenbeweglichkeit mit fortschreitend sichtbarem Erfolg zu fördern
- Sie eignet sich als gelegentliche Alternative zur optischen Sehhilfe z.B. beim Lesen, beim Fernsehen, im Kino und beim Spaziergehen in sicherem Gelände.
- Eine Rasterbrille kann sehr gut beim Sonnenbaden als Sonnenbrille verwendet werden. Sie schirmt die Augen von ca. 70% des intensiven Lichteinfalls ab, läßt bei den restlichen 30% aber das volle Spektrum des Sonnenlichtes durch, also auch die im Sonnenlicht enthaltenen gesunden UV-Anteile, die der Organismus zur Vitaminbildung und Stärkung der Abwehrkraft benötigt.

Wann ist die Rasterbrille nicht geeignet?

- Bei allen Tätigkeiten, bei denen eine weite periphere Sicht und eine schnelle Reaktionsfähigkeit oder eine hohe Konzentration erforderlich sind, wie im Straßenverkehr, sowie bei Tätigkeiten, die einen schnellen Überblick erfordern und bei denen Sie andere durch ein möglicherweise eingeschränktes Sehfeld gefährden könnten. In den USA ist das Tragen einer Rasterbrille bei diesen Tätigkeiten sogar verboten.
- Bei schwachem Licht: Da die Rasterbrille ca. 70% des Lichteinfalls abschirmt, ist für ein befriedigendes Sehergebnis helles Tages- oder Kunstlicht notwendig. Zum Lesen und Arbeiten mit der Rasterbrille bei künstlichem Licht oder schwachem Tageslicht sollten Sie die Leuchtkraft Ihrer Lese- bzw. Arbeitsleuchte auf mindestens 100 W oder 2x100 W (nach Möglichkeit Vollspektrumleuchten verwenden) erhöhen.
- Wenn Sie sich damit unwohl fühlen.

Allgemeine Hinweise zum Tragen der Rasterbrille

- Lassen Sie sich zum Eingewöhnen Zeit. „Erkunden“ Sie die ungewohnte Sehweise mit den Übungen zum Eingewöhnen und tragen Sie die Rasterbrille zunächst nur in einer vertrauten Umgebung.
- Grundsätzlich schaden Sie Ihren Augen durch das Tragen einer Rasterbrille nicht.
- Lassen Sie Ihr Wohlbefinden, die Entspannung Ihrer Augen und Ihr gutes Sehgefühl darüber entscheiden, ob und wie lange Sie die Rasterbrille tragen.
- Anfängliche optische Irritationen durch den Rastereffekt -wie Gittermuster oder Mehrfachkonturen- spiegeln ein vorhandenes starres oder träges Sehverhalten ihrer Augen. Sie verschwinden mit zunehmendem Training mehr und mehr.
- Ein leichtes Schmerzen oder Unwohlsein der Augen (wie Muskelkater) während oder nach den ersten Übungen oder dem ersten längeren Tragen der Rasterbrille kann sich einstellen, wenn die Augen im Streß sind oder starre Sehgewohnheiten entwickelt

haben. Setzen Sie in diesem Fall die Rasterbrille ab, entspannen Sie die Augen durch die Abschirmübung (S. ...) oder mit Hilfe des Augenkissens (S. ...). Steigern Sie behutsam die Trage- und Übungszeit.