

Mit eigenen Augen

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **6 (1951)**

Heft 3

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Mit eigenen

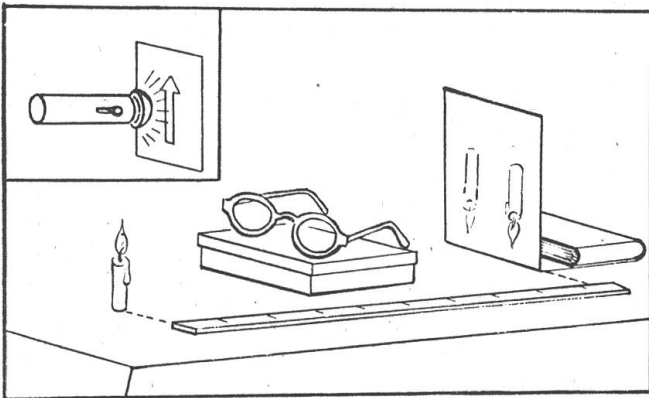
AUGEN

Wie stark ist Ihre Brille?

DK 535.317.22(083.13)

Nicht selten wird diese Frage an einen Brillenträger gestellt. Die Antwort kann verschieden ausfallen. Entweder er vermag nur ungefähr anzugeben, daß seine Gläser „stark“ oder „schwach“ seien, oder er kann für die Stärke einen zahlenmäßigen Ausdruck angeben. Etwa plus (+) 5 oder minus (—) 3 Dioptrien. Fragen wir nun weiter, was denn mit + 5 oder — 3 Dioptrien gemeint sei und wie man diese Zahlen bestimmt, so werden wir hören, daß nichts leichter sei, als bei irgendeinem Optiker ohne irgendwelche Kosten die Stärke der Brillen feststellen zu lassen. Wenn nun aber einer der Leser den Wunsch oder Ehrgeiz haben sollte, sich über das zur Diskussion stehende Problem Klarheit zu verschaffen und vielleicht sogar selbst eine Linsenstärkemessung durchzuführen, so sei diesem gesagt, daß dies ganz einfach zu machen ist.

Wir unterscheiden bekanntlich Sammellinsen, die die Eigenschaft haben, parallel einfallende Sonnenstrahlen in einem Punkt, dem Brennpunkt, zu vereinigen, und Zerstreuungslinsen, bei welchen das parallel einfallende Licht zerstreut wird. Erstere werden von den Weitsichtigen, letztere von den Kurz-



sichtigen als Brillengläser getragen. Der Abstand des Brennpunktes von der Linse heißt Brennweite. Wird diese in Metern gemessen, und bildet man den reziproken Wert dieser Zahl, so erhält man die Stärke der Linse in Dioptrien. Eine Linse mit 20 cm Brennweite hat also, weil 20 cm gleich $\frac{1}{5}$ m sind, plus 5 Dioptrien. 25 cm = $\frac{1}{4}$ m Brennweite entsprechen + 4 Dioptrien usw. Bei der Zerstreuungslinse gibt es keinen Brennpunkt oder Brennweite. Betrachtet man aber ein Bündel paralleler Strahlen, die auf eine solche Linse fallen, so sieht man, daß sie so zerstreut werden, als kämen sie von einem Punkt vor der Linse, dem Zerstreuungspunkt. Seine Entfernung wird als Zerstreuungswerte bezeichnet und ebenfalls in Dioptrien

ausgedrückt. Ein Minuszeichen vor der Zahl soll andeuten, daß man es mit einer Zerstreuungslinse zu tun hat.

Und nun zur Bestimmung der Dioptrienzahl. Wir bringen die Brille eines Weitsichtigen zwischen eine brennende Kerze und ein Blatt weißen Zeichenkartons (Schirm), wie die Abbildung zeigt, und verschieben Kerze und Brille so lange, bis das auf dem Schirm erzeugte Bild der Kerze ganz scharf ist und dabei von gleicher Größe wie die Kerze selbst. Verwendet man an Stelle der Kerze ein Stück Karton, aus welchem man einen Pfeil ausgeschnitten und mit Seidenpapier überklebt hat und hinter welchem eine Lampe steht, so kann man das Bild des Pfeiles auf dem Schirm schärfer einstellen und mit einem Zirkel die Gleichheit überprüfen. Sobald dies erreicht ist, messen wir die Entfernung von der Kerze (vom Pfeil) bis zum Schirm in Metern ab und dividieren diese Zahl durch 4. Der reziproke Wert der so gefundenen Brennweite ist die Stärke der Linse in Dioptrien. Also wenn etwa 160 cm = 1,6 m gemessen wurden, ergibt dies durch 4 geteilt $0,4 \text{ m} = \frac{4}{10} \text{ m}$. Somit ist die Linsenstärke = $= + \frac{10}{4} = 2\frac{1}{2}$ Dioptrien.

Bei der Brille eines Kurzsichtigen, mit der es nicht möglich ist, von einem Gegenstand (Kerze, Pfeil) ein Bild zu entwerfen, müssen wir einen Kunstgriff anwenden. Wir verschaffen uns eine Sammellinse (Brillenglas eines Weitsichtigen) von bekannter Stärke, und zwar so stark, daß sie, mit der Zerstreuungslinse zusammengelegt, immer noch als Sammellinse wirkt. Legen wir nämlich ein Brillenglas mit + 5 Dioptrien und eines mit — 5 Dioptrien aufeinander, so wirkt diese Kombination nicht mehr wie eine Brille, sondern nur wie ein Stück Fensterglas. Ein Glas von + 5 und eines von — 3 kombiniert ergäbe ein solches von + 2 Dioptrien. Und + 5 und — 8 würden eine Linse von — 3 Dioptrien ergeben.

Wir haben also das zu untersuchende Augenglas mit einem zweiten vereinigt und bestimmen wieder, wie oben gesagt, die Stärke dieses Systems. War z. B. die Stärke der Hilfslinse + 5 und ergibt die Messung + 2, so muß das zu untersuchende Glas die Stärke — 3 haben. Sehr genau werden unsere Messungen freilich nicht sein, aber es macht doch gewiß Spaß, einmal mit so einfachen Mitteln eine „wissenschaftliche“ Messung auszuführen. Es wäre noch zu bemerken, daß die Optiker natürlich rascher ausführbare und genauere Bestimmungsmethoden anwenden.

Ing. Dr. Hugo Körperth

KURZBERICHT

„Nylon-Pelze“

DK 687.546

Aus Nylon hergestellte „Pelze“ werden in den Laboratorien der US.-Luftwaffe entwickelt. Diese künstlichen Pelze sollen in bezug auf Aussehen und Haltbarkeit einen Vergleich mit echten aushalten, aber nur ein Fünftel kosten.