

die Scheitelbrennweiten positiv bei konvexen und negativ bei konkaven Gläsern rechnen. Die Scheitelabstände werden von der Brennweite abgezogen, um eine Umrechnung zu ermöglichen. Die Scheitelbrennweite berechnet sich immer von dem, dem Auge zugekehrten Glasscheitel ab. Nehmen wir ein Beispiel:

1. Ein Glas $+15,0 D$ soll dem Auge von 17 auf 12 mm,
2. " " $-15,0 D$ " " " " " 17 " 12 "

genähert werden. Die Scheitelbrennweite beträgt:

$$\begin{aligned} \text{im 1. Fall } 1000: +15 &= +66,66 \text{ mm,} \\ \text{" 2. " } 1000: -15 &= -66,66 \text{ "} \end{aligned}$$

Wollen wir nun die neue Scheitelbrennkraft errechnen, so müssen wir zunächst die Differenzen von Scheitelbrennweite und Scheitelabstand berücksichtigen und statt dieser nachher die neuen Werte einsetzen. Wir haben in unserem Beispiel die gleichen Dioptriewerte gewählt, um den Unterschied deutlicher und damit auch die ganze Berechnung verständlicher zu machen. Wenn wir unsere Berechnung fortsetzen, so erhalten wir folgende Differenzen:

$$\begin{aligned} 1. +66,66 - 17 \text{ mm} &= +49,66 \text{ mm,} \\ 2. -66,66 - 17 \text{ " } &= -83,66 \text{ "} \end{aligned}$$

Hieraus ergibt sich, wenn wir den Scheitelabstand auf 12 mm ändern wollen, daß wir diese den gefundenen Resultaten zuzählen müssen, wie folgt:

$$\begin{aligned} 1. +49,66 + 12 \text{ mm} &= +61,66 \text{ mm,} \\ 2. -83,66 + 12 \text{ " } &= -71,66 \text{ "} \end{aligned}$$

Diese Werte müssen wir nun wieder in Dioptrie umrechnen, um das einzusetzende Glas zu erhalten:

$$\begin{aligned} 1. 1000: +61,66 &= +16,22 D, \\ 2. 1000: -71,66 &= -13,95 D. \end{aligned}$$

Beide Werte, auf die üblichen Scheitelbrechwerte auf bzw. abgerundet, ergeben $+16,0 D$ und $-14,0 D$. Die kleine Fehlergrenze muß mit dem Biegen des Scheitelabstandes ausgeglichen werden. Wir sehen aus der Berechnung aber auch, daß die Verstärkung des konvexen Glases eine größere ist als die des Konkavglases.

Mit der Durchführung dieser Berechnung haben wir aber auch noch ein Weiteres erreicht. Es war vielen bisher unverständlich, warum man das Konkavglas verstärken und das Konkavglas schwächen muß, wenn es dem Auge angenähert wird. Die obigen Berechnungen ergeben aber ein klares Bild der Ursachen. Um die Vorzeichen noch einmal kurz zu erklären, müssen wir uns vergegenwärtigen, daß wir in der Optik alles von unserem Auge ausgehend betrachten. Vergleichen wir hiermit die Linsengesetze, so ist es uns auch leicht erklärlich, daß wir die Brennweiten der Konkavgläser positiv, unserem Auge zugekehrt, und die der Konkavgläser negativ, dem Auge abgewandt, erklären. da die letzteren ja von anderen, also dingseitigen Brennpunkten herzukommen scheinen.

Wir können uns die Berechnungen in bedeutendem Maße erleichtern, wenn wir eine Tabelle zur Hand nehmen, und zwar eine Tabelle, die die Aenderung des Scheitelbrechwertes für jeweils 1 mm Scheitelabstandsänderung enthält, die wir dann in die zu wählende Differenz verrechnen. Sämtliche Werte der Tabelle sind in Dioptrie (D oder dptr.) aufgeführt:

Stärke des Glases	Aenderung	Stärke des Glases	Aenderung
1	0,001	11	0,121
2	0,004	12	0,144
3	0,009	13	0,169
4	0,016	14	0,196
5	0,025	15	0,225
6	0,036	16	0,256
7	0,049	17	0,289
8	0,064	18	0,324
9	0,081	19	0,361
10	0,100	20	0,400

Zur Benutzung der Tabelle müssen wir noch berücksichtigen, daß wir die gefundenen Werte bei Annäherung ans Auge positiv, bei der Entfernung vom Auge negativ zu verwenden haben, um ein richtiges Resultat zu erreichen. Wenn wir jetzt unsere obigen Beispiele auch nach dieser Tabelle rechnen wollen, so sehen wir zunächst, daß wir die Werte positiv zu verwenden haben, da es sich in beiden Fällen um eine Annäherung ans Auge handelt. Die Annäherung beträgt in beiden Fällen 5 mm. Aus der Tabelle lesen wir für $15,0 D$ eine Aenderung von $0,225$ je Millimeter ab, welches für unser Beispiel ergibt:

$$\begin{aligned} 1. +15,0 D + (5 \times 0,225) &= \\ +15,0 D + 1,225 &= +16,225 D, \\ 2. -15,0 D + (5 \times 0,225) &= \\ -15,0 D + 1,225 &= -13,775 D. \end{aligned}$$

Beim Minusglas finden wir gegenüber der Berechnung einen kleinen Fehler, der nicht ins Gewicht fällt, da wir ja auch in diesem Falle aufrunden müssen.

Briefkasten

Es wurde in einer Nummer des Uhrmacher-Optiker schon einmal darauf hingewiesen, daß der Beilage ein Briefkasten angegliedert sei. Wir haben diese Einrichtung getroffen, um den Herren Kollegen Gelegenheit zu geben, über Sachen, die ihnen unverständlich sind, oder ihnen unerklärliche Geschäftsvorfälle, deren Beantwortung auch für die Allgemeinheit von Interesse ist, anzufragen. Zu unserem großen Erstaunen haben wir schon viele persönliche Anfragen gestellt bekommen und beantwortet, die für diesen Briefkasten nicht geeignet waren. Sicherlich hat schon mancher, der den Uhrmacher-Optiker gelesen hat, eine Anfrage gehabt, die er aus irgendwelchen Gründen an uns nicht weitergeleitet hat. Im Interesse der unbedingt notwendigen Fortbildung der Kollegenschaft wäre es angebracht, auch diese Einrichtung rege zu benutzen. Wir können hierdurch nicht nur uns selbst, sondern auch allen weiterstrebenden Kollegen helfen und unterstützen.

Heiteres aus der Optik

Vor einiger Zeit war ich Zeuge, wie in einem kleinen Landstädtchen ein alter Bauer den einzigen Optiker am Platze aufsucht und gegen seine Schwerhörigkeit Hörrohrchen verlangt. Diese waren jedoch dem guten Mann ausgegangen. Aber ohne ein Geschäft zu machen, wollte er den guten Alten doch nicht wieder laufen lassen. Da war aber guter Rat teuer, für Hörrohrchen einen passenden Ersatz zu finden, hatte unser Optiker auch in den Schulen noch nicht gelernt.

Aber ein guter Einfall brachte ihn auf den rechten Weg. Er empfahl dem alten Bauerlein eine — Brille.

Als dieser ihm nun zu verstehen gab, daß er noch ganz gut sehen würde, erklärte unser Fachmann wie folgt: „Ja, wann's nôt schaug'n könna, nacha brauchen's an Klemma, der druckt aufi der Nasen die Sehnerven; wann's aba nôt höra könna, nacha brauchen's an Brillen. Dö Federen ziag'n hinten dö Ohrnerven.“

Unser Bauerlein: „Ja, wanns moine.“

Und als ihm der Fachmann nach geraumer Weile eine gute, nicht zu billige Brille $+0,25 D$ verpaßt und verkauft hatte, da konnte unser Bauerlein zur allgemeinen Befriedigung feststellen, daß er nun noch einmal so gut höre.

Hoffentlich gibt diese neue Erfindung des oberbayerischen Optikers nicht eine Umwälzung der ganzen Augenheilkunde.

Verantwortlich Joseph Peveling, Optiker (Bruchsal)