

Die Übersichtigkeit ist stets angeboren; sie besteht in zu flacher Form des Augapfels. Der Fernpunkt liegt bei einem solchen Auge nicht auf unendlich, sondern weiter sozusagen, denn es würde erst bei konvergierenden Strahlen, die aber in der Natur gar nicht vorkommen, eine Ruhe der Akkomodation eintreten, während parallele Strahlen gebrochen werden müssen, und andererseits in der Nähe, z. B. zum Lesen, die Akkomodation nicht ausreicht. Es muß darum, wie beim Schwachsichtigen, eine konvexe Linse vorgesetzt werden, nur mit dem Unterschiede, daß beim Übersichtigen dieselbe Brille für alle Entfernungen paßt, weil die Akkomodation nicht gestört ist.

Beide Übel, Kurz- und Übersichtigkeit, haben also abnormen Fernpunkt, sind darum eigentlich dasselbe, nur entgegengesetzt, wie Kälte- und Wärmegrade des Thermometers. Auch die Untersuchung geschieht darum gleichmäßig; sie besteht in der Feststellung und Berichtigung des Fernpunktes.

Verlangt also ein junger Mann oder ein junges Mädchen eine Brille, so stelle man den Fernpunkt fest, indem man mit dem Optometer, Linse 4,0 (normaler Fernpunkt 25 cm), ganz am Auge die Leseprobe ansetzt und allmählich weiter zurückgeht, bis der Kunde zuerst klar liest und dann die Schrift einen Schleier bekommt. Tritt dies, das Unklarwerden, vor 25 cm ein, so ist der Kunde kurzsichtig, wenn nach 25 cm, so ist er übersichtig.

Die Formel für die Berechnung der Brille ist  $4 - \left(\frac{100}{F}\right) = D$ , wobei  $F$  den im Optometer gemessenen Fernpunkt, 4 den dioptrischen Wert der Optometerlinse,  $D$  den dioptrischen Wert der zu gebenden Brille darstellt. Ist die Größe  $\frac{100}{F}$  größer als 4, so daß sie bei der Subtraktion eine Minusgröße ergibt, so müssen wir Minus-(konkav)-Gläser geben, sonst Plus-(konvex)-Gläser. Steht also der Fernpunkt z. B. auf 15 cm, so ist  $4 - \left(\frac{100}{15}\right) = 4 - 6,67 = -2,27$ . Wir geben also Linse  $-2,25$ . Liegt der Fernpunkt dagegen auf 35 cm, so ist  $4 - \left(\frac{100}{35}\right) = 4 - 2,86 = 1,14$ , und es wäre zu geben  $1,25$ . Vergleiche die entsprechenden Spalten der Tabelle.

Auch hier ist eine Nachprobe erforderlich; beim Kurzsichtigen durch Lesen in die Ferne und Lesen großer Schrift auf 2—4 m, beim Übersichtigen durch Lesen wie beim Schwachsichtigen.

Ueberhaupt tut man bei Übersichtigen gut, auch den Nahepunkt zu bestimmen und das Resultat nach der Schwachsichtigkeitstabelle mit dem der Untersuchung des Fernpunkts zu vergleichen.

Es kommt nämlich vor, daß jemand schwach- und übersichtig zu gleicher Zeit ist, dann muß Fern- und Nahepunkt besonders geprüft und zum Lesen eine Brille nach dem Nahepunkt, zum Fernsehen eine zweite Brille nach dem Fernpunkt gegeben werden.

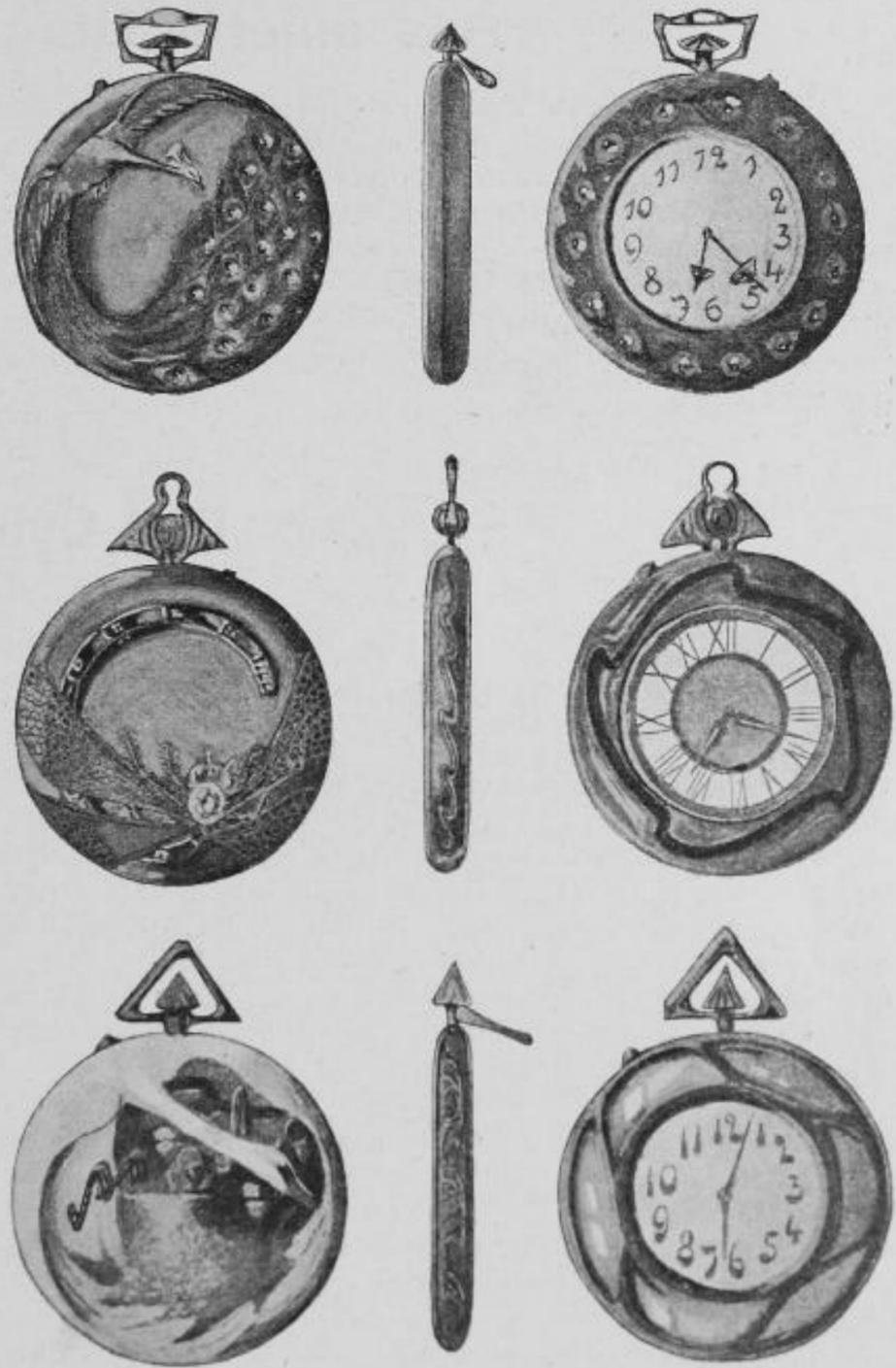
Bei älteren Leuten können sogar Kurz- und Schwachsichtigkeit sich zusammenfinden; sie erhalten, falls sie nicht ganz ohne Brille lesen können, neben ihrer Konkavbrille zum Fernsehen, zum Lesen eine schwächere Konkav- oder gar Konvexbrille, je nachdem es die Lage des Nahepunkts nötig macht.

Es gibt nun noch eine ganze Reihe von Optometern, welche auch im Handel zu haben sind; das gebräuchlichste ist das nach Dr. Burow, mit welchem sich ja auch Frage 1031 beschäftigt.

Dieses Optometer ist im Grunde gerade so eingerichtet, wie das oben beschriebene, nur das Äußere ist anders. Es besteht aus einem fernrohrähnlichen Rohr, das auf einem Stativ ruht und auf einer Seite eine konvexe Linse trägt. Am Rohr ist eine Schraube angebracht, welche mit Hilfe einer Zahnstange ein zweites, engeres Rohr aus- und einschiebt; am Ende dieses Rohres sind auf einer matten Glasscheibe Buchstaben und Zahlen

als Leseprobe gemalt, auf dem Auszugsrohr drei Skalen eingraviert.

Es wird benutzt, indem man es gegen das Licht stellt, den Kunden davorsetzt und hineinsehen läßt. Vermutet man Schwachsichtigkeit, so schraubt man das Rohr zuerst ganz heraus und, während der Kunde hineinsieht, wieder zurück, solange, bis er zuerst lesen kann und dann die Leseprobe sich verschleiert; jetzt liest man die Nummer der zu gebenden Lesebrille direkt von der am meisten links liegenden Skala, wenn man das Einsichtsglas vor sich hat, ab. Diese Skala ist am Ende



Mit dem zweiten Preise gekrönter Entwurf unseres Preisausschreibens (Seite 406)

mit No. 10 bezeichnet, was auf die Zollrechnung Bezug hat und bedeutet: Nahepunkt = 10 Zoll (ca. 27 cm). Zur Bestimmung von Brillen für Schwachsichtige dient auch noch Skala No. 3, welche am Schluß die Bezeichnung  $N = 15$  trägt. (Nahepunkt = 15 Zoll, also ca. 40 cm.) Sie läßt sich für Klavierspieler gebrauchen. Bei Skala No. 1 gebe man eher die Brille etwas schwächer als angezeigt wird, weil der Nahepunkt von 10 Zoll etwas kurz ist; 16—17 Zoll, 30 cm wäre besser. Bei Kurz- und Übersichtigkeit läßt man das Instrument zusammenschraubt, bis der Kunde erst liest und dann das Bild sich wieder verschleiert; nun kann man das Resultat an der zweiten Skala ablesen, die zuerst Konkavnummern für Kurzsichtige, dann, durch das Zeichen  $\infty$  getrennt, Konvexnummern für Übersichtige ent-