

Ein Optometer,

im physikalischen Institut (d. k. Lyceum) beschrieben
von dessen Conservator:

H o h.

Das hier nach Einrichtung und Gebrauch erläuterte Instrument scheint wenig bekannt geworden zu sein. Am meisten stimmt es mit dem 1863 von A. Burow angegebenen Optometer überein, dessen in einer Röhre mit Zahngetriebe verschiebbare Linse indess die viel kleinere Brennweite von 4" besitzt. An Stelle des festgestellten Sammelglases kann auch ein Schrifthalter genähert oder entfernt werden. — Hier nun steht am Ende eines, nahe 1½' P. langen, vierkantigen, in Zolle und Linien getheilten Stabes, welcher mittels eines Charnieres auf hölzernem Fusse in einer vertikalen Ebene drehbar ist, eine Biconvexlinse von 9" 6" P. Brennweite. Längs des Stabes wird eine federnde Messingspange als Schrifthalter verschoben. — Ein Normal-Auge soll Parallelstrahlen auf der Netzhaut vereinigen; also ein Objekt scharf sehen, das im Brennpunkt jener Linse stehend, die gebrochenen Strahlen aus derselben parallel austreten lässt. Natürlich kann dies streng bloss von einer punktuellen Lichtquelle erwartet werden. Doch ist auch eine gewöhnliche Druckschrift, wie etwa diese, gut erkenntlich, wenn sie in 9" Linsenabstand steht; nähergerückt bis zu einer berechenbaren Grenze, im Allgemeinen: 5",*) erscheint sie deutlicher, weiter abgestellt verwirrt. —

*) $e = \frac{-fx}{-x-f} = \frac{9 \times 8}{9+8} = 4.235''$ (8 Normal-Sehweite, 9 Linsenbrennweite, x oder e negativ, weil gleichseitig liegend.)

Ich prüfte mit dem Instrument seit 36 Semestern über 300 Jünglinge zwischen 18 und 22 Jahren, welche nach absolvirtem Gymnasium in die philosophische Abteilung des k. Lyceums eintreten. Einer vollkommenen Leistung der beschriebenen Art waren nur 111 fähig. — Der Kurzsichtige bestimmt bei dicht an der Linse liegendem Auge die grösste Entfernung, in welcher die Schrift lesbar ist, und berechnet die ihm passenden Brille aus $x = \frac{ef}{e-f}$. In dieser Formel bedeutet die

Brennweite der Optometerlinse $f = 9\frac{1}{2}$ ", e die obenerwähnte Maximalschrift-Entfernung des Kurzsichtigen, z. B.: 3.6",

woraus $x = \frac{9.5 \times 3.6}{3.6 - 9.5} = \frac{34.2}{-5.9} = -5.8$ ", — (oder rund:

$\frac{9 \times 4}{-5} = -7.2$.—) was den Abstand seines virtuellen Bil-

des gibt, und zugleich die Zerstreuungsweite der Konkavlinse, welche Parallelstrahlen so ablenkt, dass sie aus leztrer Entfernung zu kommen scheinen, deunnach zu einer dem kranken Auge geeigneten Anschauung zusammentreten. — Ich machte in ungefähr 100 Fällen die fragliche Bestimmung und fand durch Vergleichung mit Stampfers Optometer, wie durch Control der empirischen Ergebnisse an den betreffenden Brillenträgern, dass die Werte in der Regel etwas zu klein, die Brillen-Nummern also um 0.3 — 0.9 zu scharf sind. — Für

den Weitsichtigen folgt aus $x = \frac{ef}{e-f}$

$$f = \frac{ex}{e+x}.$$

Sucht derselbe den kleinsten Abstand der Schrift von der Optometerlinse, bei welchem er sie noch lesen kann, z. B.: $x = 7$ ", so findet er, $e = 5$ (Normale Minimalweite, x negativ wegen der gleichseitigen Lage von e und x), setzend die Brennweite seines convexen Brillenglases

$$f = \frac{-(5 \times 7)}{-7 + 5} = 17\frac{1}{2}" \text{ P. —}$$

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Hoh Theodor

Artikel/Article: [Ein Optometer, im physikalischen Institut \(d. k. Lyceum\) beschrieben von dessen Conservator 35-36](#)