

Berichtigung.

Von

H. VON HELMHOLTZ.

In meiner in dem vorliegenden Bande dieser Zeitschrift enthaltenen Abhandlung über die Anwendung des psychophysischen Gesetzes auf Farbenunterschiede trichromatischer Augen ist auf Seite 19 ein Versehen vorgekommen in den Rechnungen, welche sich auf die mögliche Erweiterung der Theorie der Dichromasie beziehen. Es handelt sich dort darum, zu ermitteln, ob die von den Herren A. KÖNIG und C. DIETERICI mit \mathfrak{R} und \mathfrak{G} bezeichneten Farben, welche nach ihren Ermittlungen diejenigen sind, die den beiden Hauptklassen der dichromatischen Augen fehlen, außerhalb oder innerhalb des nach den Unterschiedsempfindlichkeiten berechneten neuen Farbdreiecks liegen, dessen Grundfarbenwerthe dort mit x, y, z bezeichnet sind. Es sind dazu Gleichungen benutzt worden, welche die Werthe von \mathfrak{R} und \mathfrak{G} ausgedrückt in x, y, z ergaben; und ist aus dem Umstande, daß die dabei gefundenen Coefficienten in beiden Werthen zum Theil negativ sind, geschlossen worden, daß die Farben \mathfrak{R} und \mathfrak{G} , wie es die Theorie verlangte, beide außerhalb des Farbdreiecks $[x, y, z]$ liegen. Nach dem Sinne aber, den die genannten Autoren ihren Zeichen $\mathfrak{R}, \mathfrak{G}, \mathfrak{B}$ untergelegt haben, und in dem auch die x, y, z genommen werden müssen, ist dies ein Irrthum. Man muß vielmehr, um die bezeichnete Frage zu entscheiden, die Werthe der x, y, z als Functionen der $\mathfrak{R}, \mathfrak{G}, \mathfrak{B}$ ausdrücken. Wenn man zwei von diesen letzteren Größen gleich Null setzt, und die dritte übrig bleibende dann negative Werthe einer der x, y, z ergibt, so liegt die betreffende Farbe außerhalb des Dreiecks $[x, y, z]$. Diese Umrechnung ergibt folgende Werthe:

$$x = 0,810 \cdot \mathfrak{R} - 0,280 \cdot \mathfrak{G} + 0,470 \cdot \mathfrak{B}$$

$$y = 0,159 \cdot \mathfrak{R} + 0,466 \cdot \mathfrak{G} + 0,376 \cdot \mathfrak{B}$$

$$z = 0,200 \cdot \mathfrak{R} + 0,196 \cdot \mathfrak{G} + 0,604 \cdot \mathfrak{B}$$

Daraus geht hervor, daß, wenn $\mathfrak{R} = \mathfrak{B} = 0$ ist und nur die Farbe \mathfrak{G} übrig bleibt, diese in der That einen negativen Werth des x hat, und außerhalb des Farbdreiecks $[x, y, z]$, jenseits seiner grünblauen Seite liegt, während die anderen beiden Grundfarben der genannten Autoren \mathfrak{R} und \mathfrak{B} im Innern des Dreiecks liegen. Das Roth indessen liegt der Grundfarbe x nahe genug, daß bei kleinen Änderungen der zu Grunde liegenden Beobachtungszahlen es leicht an den Rand des Dreiecks oder in seine rothe Ecke rücken könnte, wie es die dort vorgetragene Theorie fordert. Ich kann in dieser Beziehung nur meine Bitte wiederholen, den ganzen Aufsatz nur als einen ersten Versuch zu betrachten, um zu sehen, wie weit das vorhandene, zu anderen Zwecken gesammelte Beobachtungsmaterial sich in die vorgetragene Theorie einfügt.