

Lichtbrechung als Praktikum

Wenn Licht auf Glas oder Wasser trifft, so wird es gebrochen. Ebenso wird das Licht gebrochen, wenn es aus einem Glasblock oder einem Wasserbecken austritt. In diesem Praktikum soll die Lichtbrechung genauer untersucht werden.

Aufgaben:

1. Misst Länge und Breite des Glasblocks und zeichnet ihn doppelt so groß ins Heft.
2. Zeichnet einen Lichtstrahl, der im Winkel von 20° (zum Lot) einfällt und konstruiert den Lichtweg durch und hinter dem Glasblock.
3. Legt den Glasblock in die Mitte der Skalenscheibe und schaltet das Netzgerät an. Dreht die Spannung langsam auf 10V. Stellt die Lampe so an den Rand der Skalenscheibe, dass Licht im Winkel von 20° (zum Lot) auf den Glasblock fällt.
4. Misst den Versatz des Lichtstrahls und vergleicht ihn mit dem zeichnerisch bestimmten Versatz. Notiert euch beide Werte ins Labortagebuch. Woher kommt die Abweichung?
5. Dreht nun die Lampe langsam entlang der Skalenscheibe bis ihr zwei Strahlen seht. Einer davon wird gebrochen und der andere wird reflektiert. Beobachtet wie sich die Helligkeit der beiden Strahlen ändert, während ihr die Lampe weiter bewegt. Schreibt eure Beobachtung ins Labortagebuch.
6. Ab einem bestimmten Winkel geht kein Licht mehr durch den Glasblock, alles Licht wird reflektiert. Versucht möglichst genau zu bestimmen ab welchem Winkel (zum Lot gemessen) alles Licht reflektiert wird. Schreibt auch diesen Wert ins Labortagebuch.

Bonus:

Lasst euch vom Lehrer ein Prisma geben. Legt es auf die Skalenscheibe und untersucht den Strahlengang indem ihr die Lampe wie bei Aufgabe 5. vorgeht.