

barkeit eine verschiedene Vereinigungsweite zeigen, die violetten die kürzeste, die rothen die längste, und statt eines einzigen leuchtenden Punktes, des Brennpunktes, welcher bei Anwendung einfarbigen Lichtes resultirt, wird man eine ganze Reihe verschiedenfarbiger Brennpunkte erhalten.*)

Den Unterschied zwischen den Brennweiten der rothen und violetten Strahlen nennt man die *chromatische Abweichung*.

Bringt man in den Brennpunkt der rothen Strahlen r eine matte Scheibe, so erhält man ein rothes Bild mit violettem Saume. Bringt man die Scheibe in den Brennpunkt der violetten Strahlen v , so erhält man ein violettes Bild mit rothem Saume. Diese farbigen Säume stören natürlich die Deutlichkeit der Bilder in hohem Grade und machen ein scharfes Einstellen überhaupt unmöglich. Linsen würden deshalb zur Erzeugung scharfer Bilder völlig ungeeignet sein, wenn wir nicht Mittel besäßen, diese chromatische Abweichung zu corrigiren. Wir haben bereits oben erläutert, dass die Brechungsindices für verschiedene durchsichtige Medien für ein und dasselbe einfarbige Licht sehr verschieden sind, dass Flintglas das Licht stärker breche, als Crown Glas, dieses wieder stärker als Wasser. Da nun die Brechungsindices derselben Substanz für verschiedene Farben Unterschiede zeigen, so ist man übereingekommen, als mittleren Brechungsexponenten einer Substanz den der Linie E (im Grün s. p. 135) zu betrachten. Man nimmt als Brechungsexponenten für die übrigen Farben die Brechungsexponenten der darin vorkommenden charakteristischen Linien.

Als Beispiel geben wir die Brechungsindices der Farben für Flintglas, Crown Glas und Wasser nach Fraunhofer.

Substanz	B	C	D	E	F	G	H
Flintglas	1,627	1,629	1,635	1,642	1,648	1,660	1,671
Crown Glas	1,525	1,526	1,529	1,533	1,536	1,541	1,546
Wasser	1,330	1,331	1,333	1,335	1,337	1,341	1,344

Die Differenz zwischen den Brechungsindices der rothen und violetten Strahlen nennt man die *totale Dispersion*. Dieselbe beträgt

für Flintglas	0,0433,
„ Crown Glas	0,0207,
„ Wasser	0,0132.

*) Dieselben ergeben sich mathematisch leicht aus der Formel

$$\frac{1}{a} = (n-1) \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{R} \right) - \frac{1}{a}$$

wenn man für n die Brechungsindices der verschiedenen Farben einsetzt.