

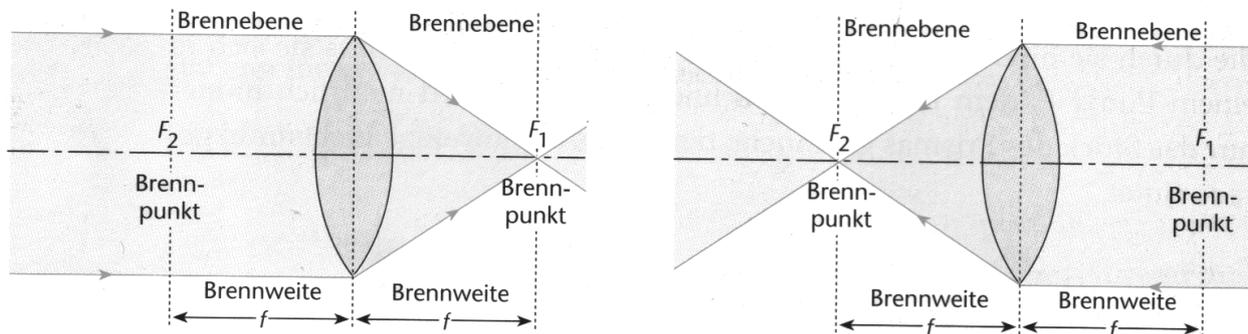
Die Familie der Sammellinsen

Sammellinsen (Konvexlinsen) haben äußerlich alle das gleiche Markenzeichen, sie sind in der Mitte dicker als am Rand. Im Prinzip können alle das Gleiche leisten:

1. Leistung

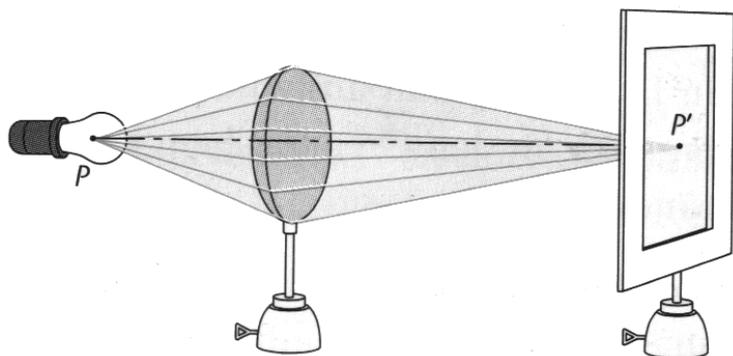
Parallel zur optischen Achse einfallende Lichtstrahlen werden durch die Sammellinse so gesteuert - gebrochen -, dass sie sich hinter der Sammellinse in einem Punkt treffen. Dieser Punkt heißt **Brennpunkt** F . Der Abstand des Brennpunktes F von der Linsenmitte heißt **Brennweite** f . Die Brennweite wird in Metern (m) angegeben.

Jede Sammellinse hat zwei Brennpunkte, je nachdem ob das parallele Licht von links oder von rechts durch die Linse flutet. Da der Lichtweg bei der Brechung umkehrbar ist, folgt: Vom Brennpunkt F ausgehende Lichtstrahlen verlaufen nach Brechung durch eine Sammellinse achsenparallel. Kurz und knapp: **Licht, das aus dem Brennpunkt der Sammellinse kommt, verlässt auf der anderen Seite die Linse parallel.**



2. Leistung

Die Sammellinse kann das Licht, das von einem Punkt P ausgeht (Lichtkegel), wieder in einem Punkt vereinigen. Dieser Punkt P' heißt Bildpunkt. Wichtige Voraussetzung hierfür ist, dass der Lichtausgangspunkt weiter von der Linse entfernt sein muss als der Brennpunkt.



Eigentlich versteht sich die wichtige Voraussetzung von selbst. Steht der Lichtausgangspunkt im Brennpunkt der Linse, schafft die Linse es ja gerade, das hinten hinaus flutende Licht parallel zu bekommen. Rückt der Lichtausgangspunkt noch dichter an die Sammellinse heran, so vermag sie nur das auseinander strebende Lichtbündel etwas mehr zu schließen.

Aufgabe

- Lies S. 36 – 37 im Buch.
- Führe Versuch Nr. 3 auf S. 37 durch.