

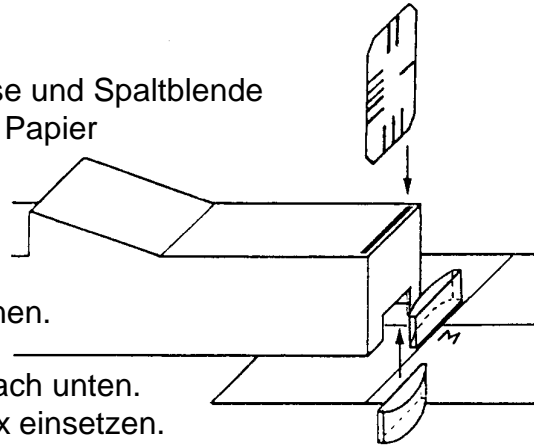
Gruppe:

Material:

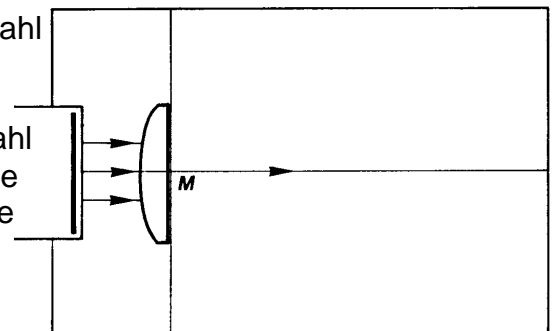
- 1 Lichtbox 12V, 20W mit Kondensorlinse und Spaltblende
- 2 Plankonvexlinsen und 2 Blatt weißes Papier

Versuch 7: Plankonvexlinse**Aufbau:**

1. Im linken Drittel des Blattes ein Linienkreuz zeichnen.
2. Die Linse mit der planen Seite genau an die kurze Linie des Linienkreuzes legen. Mattierte Fläche nach unten.
3. Kondensorlinse und 3-Spalt-Blende in die Lichtbox einsetzen.

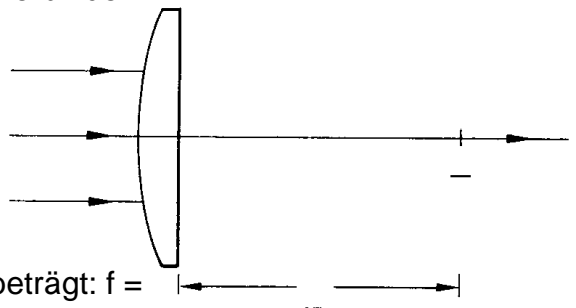
**Durchführung:**

4. Die Lichtbox so aufstellen, dass der mittlere Lichtstrahl auf der langen Achse (optische Achse) verläuft.
5. Die Linse so verschieben, dass der mittlere Lichtstrahl nach dem Durchgang weiter auf der optischen Achse verläuft. Die plane Seite muss dabei immer die kurze Linie des Achsenkreuzes berühren.
6. Den Verlauf der Lichtstrahlen vor und hinter der Linse mit je zwei Kreuzchen markieren.
7. Die zusammengehörenden Kreuzchen miteinander verbinden.

**Auswertung:**

Skizziere den Strahlengang in der rechten Skizze:

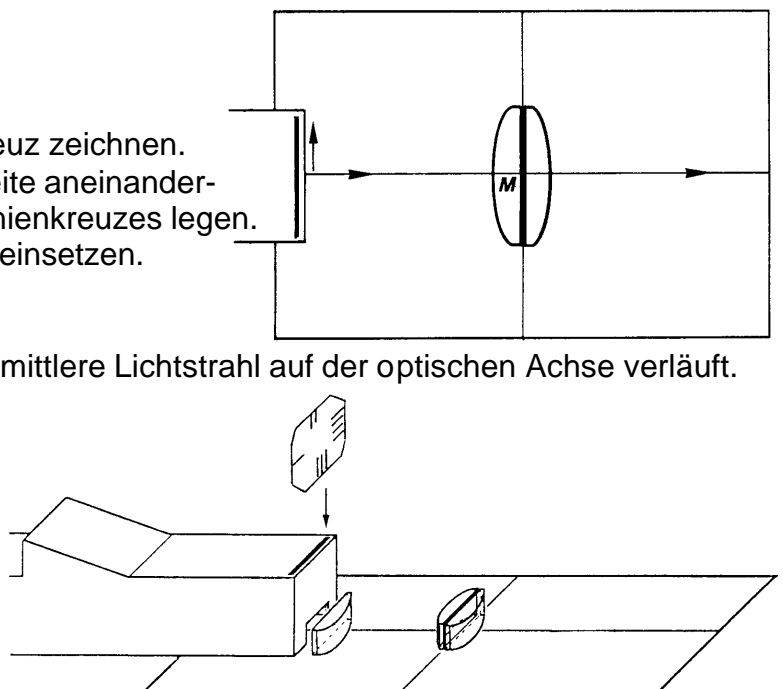
- Der Schnittpunkt „F“ der gebrochenen Strahlen heißt **Brennpunkt F**.
- Der Abstand M–F des Brennpunktes von der Linse heißt **Brennweite f**.
- Die Brennweite der untersuchten Plankonvexlinse beträgt: $f =$

**Versuch 8: Bikonvexlinse****Aufbau:**

1. In der Mitte des Blattes ein Linienkreuz zeichnen.
2. Die beiden Linsen mit der planen Seite aneinanderlegen und auf die kurze Linie des Linienkreuzes legen.
3. Kondensorlinse und 3-Spalt-Blende einsetzen.

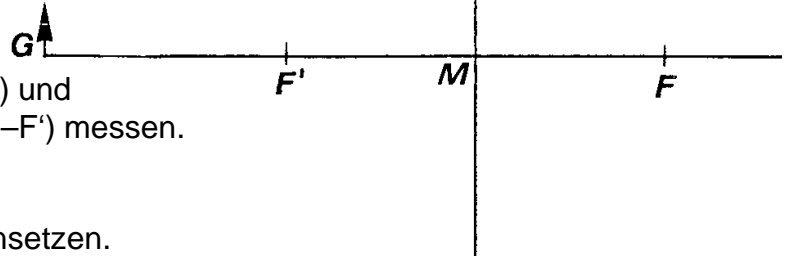
Durchführung:

4. Die Lichtbox so aufstellen, dass der mittlere Lichtstrahl auf der optischen Achse verläuft.
5. Die Linsen so verschieben, dass der mittlere Lichtstrahl weiterhin auf der optischen Achse verläuft.
6. Den Verlauf der Lichtstrahlen mit je zwei Kreuzchen markieren.



Gruppe:

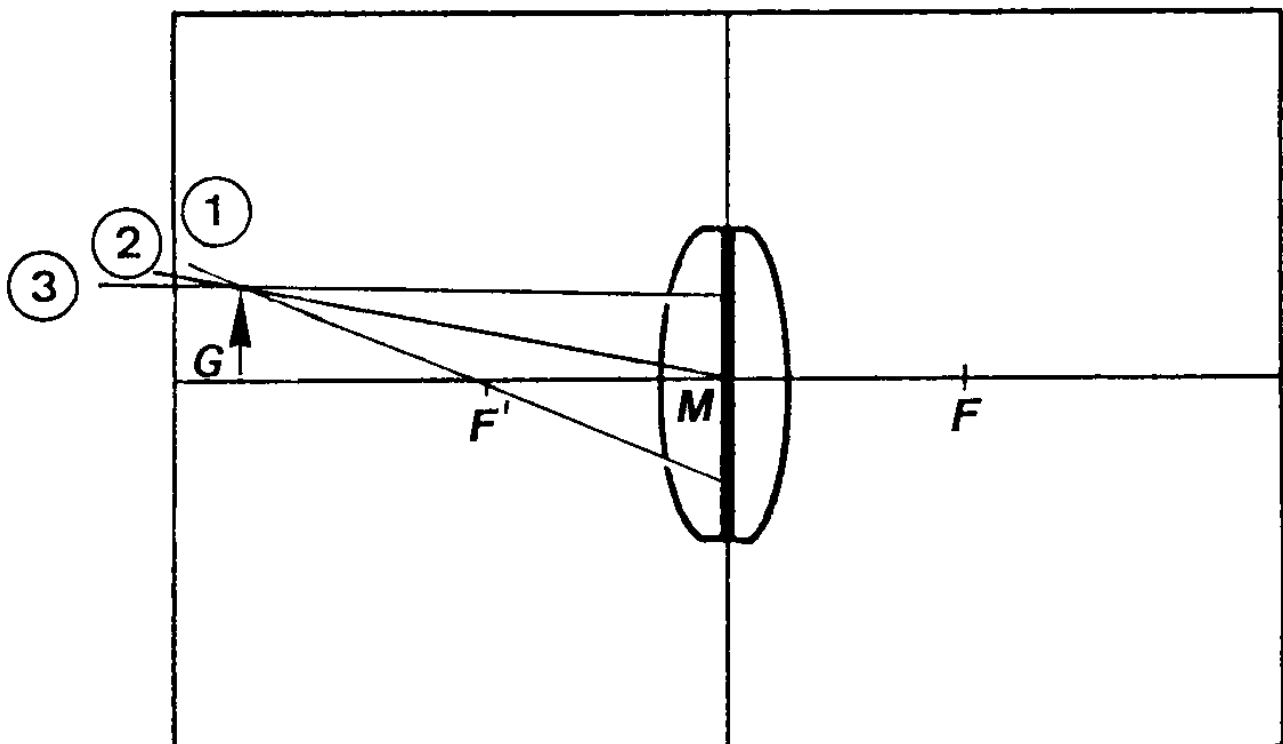
7. Den Brennpunkt (Schnittpunkt der 3 Strahlen) auf der optischen Achse kennzeichnen.
8. Die Lichtbox nun auf die andere Seite setzen und die Schritte 4–6 wiederholen.



9. Die bildseitige Brennweite f ($M-F$) und die objektseitige Brennweite f' ($M-F'$) messen.

Durchführung / Strahlengang:

1. 1-Spalt-Blende in die Lichtbox einsetzen.
2. Etwa 14,5 cm links von M einen Pfeil von 1 cm Höhe einzeichnen (siehe oben)
3. Die beiden Linsen auf die kurze Linie des Linienkreuzes setzen.
4. Die Lichtbox nun so verschieben, dass der Lichtstrahl die Spitze des Pfeils und den Brennpunkt F' durchläuft. Dieser Strahl heißt **Brennpunktstrahl (1)**.
5. Den Strahl vor und hinter der Linse mit je zwei Kreuzchen markieren.
6. Dies für den **Mittelpunktstrahl (2)** und den **Parallelstrahl (3)** wiederholen.
7. Die zugehörigen Markierungen miteinander verbinden.
8. Auf der optischen Achse einen Pfeil einzeichnen, dessen Spitze des Schnittpunkt der Strahlen hinter der Linse markiert. Dieser Pfeil ist das Bild des Gegenstandspfeils.



Nach der Brechung durch eine Sammellinse

- verläuft der Brennpunktstrahl _____ zur _____ Achse.
- verläuft der Parallelstrahl durch den _____.
- geht der Mittelpunktstrahl _____ durch den Mittelpunkt M der Linse.