

Bilder einer Sammellinse

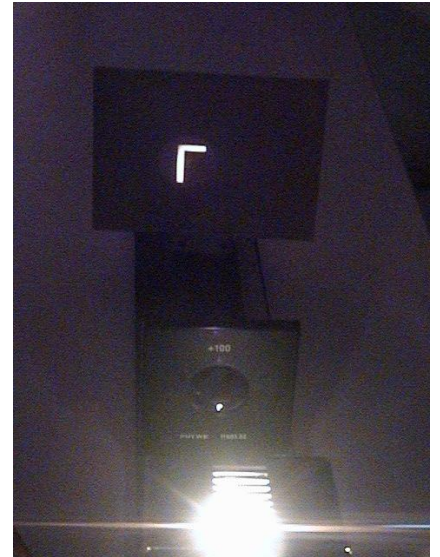
Geräte:

Experimentierleuchte, Magnetleiste, Schirm, Sammellinse ($f = +100\text{mm}$), Diapositiv mit L-förmigem Ausschnitt

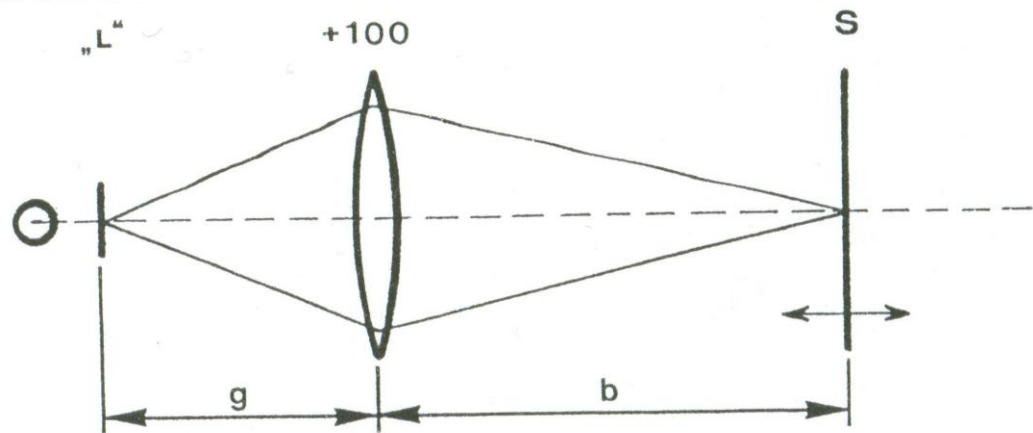
Aufgabenstellung:

Klemme das Diapositiv in die Halterung vor der Experimentierleuchte.

Anschließend veränderst du die Gegenstandsweite wie in der Tabelle angegeben. Schiebe den Schirm nun so lange herum bis das „L“ scharf gestellt ist. Danach vervollständigst du mit den abgenommenen Werten die Tabelle.



1.1 Brennweite einer Linse



- g ... Gegenstandsweite
- G ... Gegenstandsgröße
- b ... Bildweite
- B ... Bildgröße
- D ... Brechkraft
- f ... Brennweite

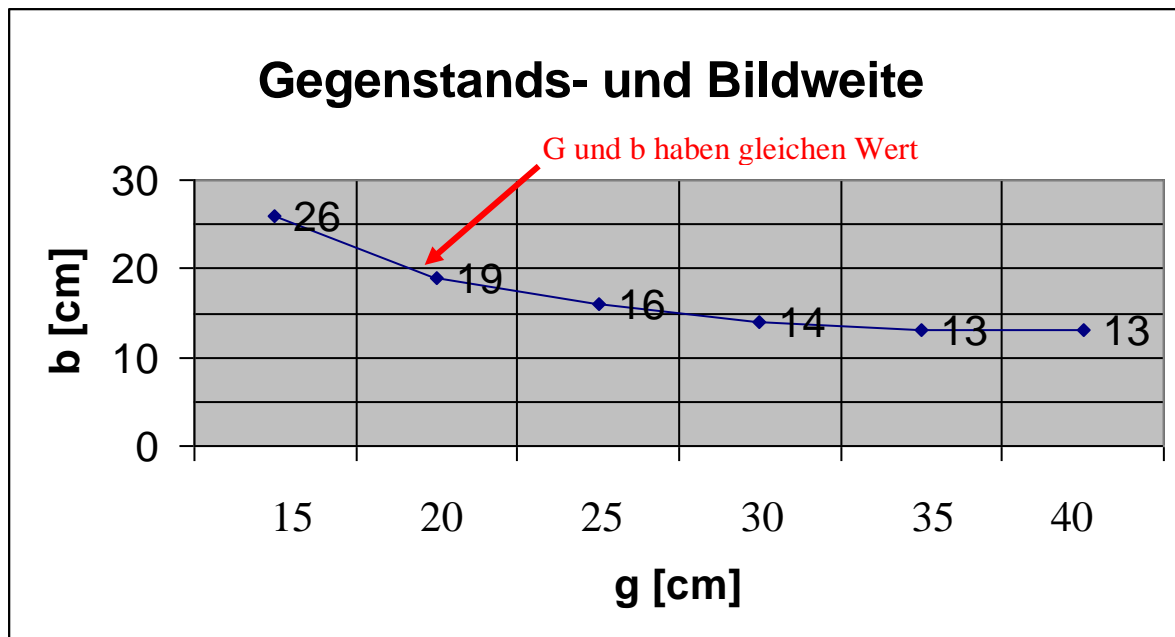
g in cm	40	35	30	25	20	15
b in cm	13	13	14	16	19	26
G in cm	1,3					
B in cm	0,6	0,6	0,7	0,9	1,3	2,4
1/g + 1/b	0,102	0,108	0,105	0,103	0,103	0,105

Ergebnis:

Bei kleiner werdender Gegenstandsweite wachsen die Bildweite und die Bildgröße. Dasselbe gilt natürlich auch im umgekehrten Fall.

Vergrößerte Bilder: $g < b$

$1/g + 1/b$ ($= 1/f = D$) ist von der Gegenstandsweite unabhängig, die Brennweite bleibt immer gleich.



Zusammenhang zwischen Brennweite und g-b-Schnittpunkt?

$g = b$ für $2f$