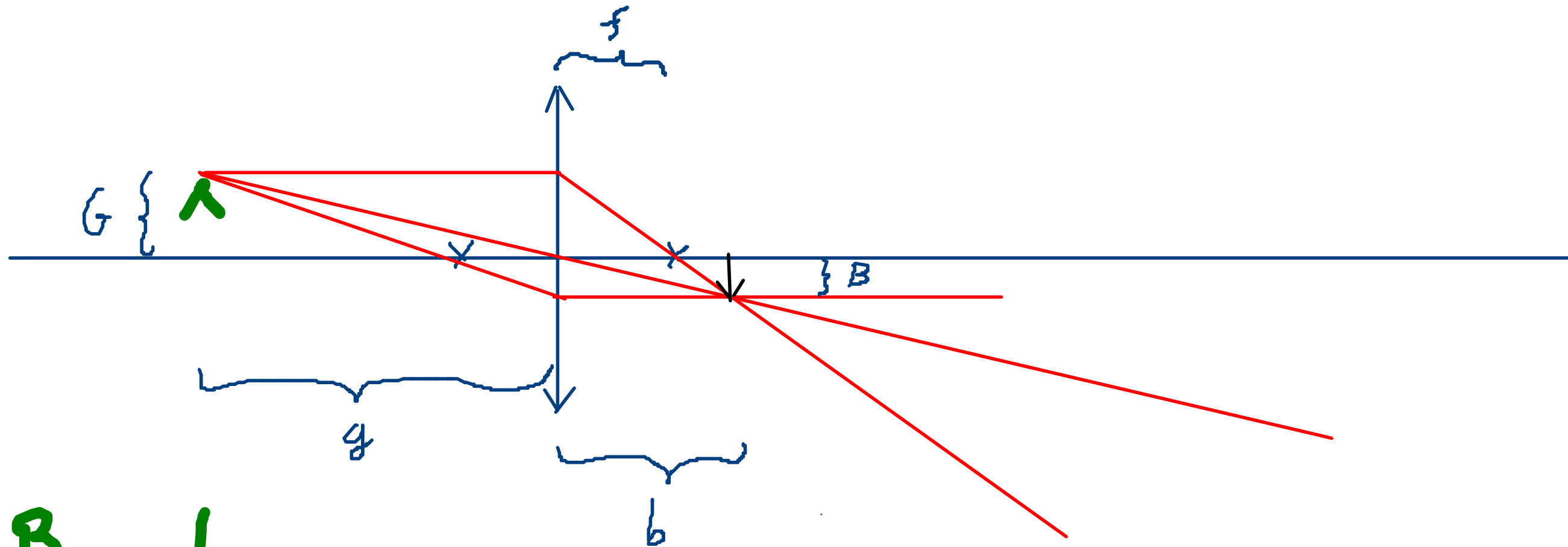


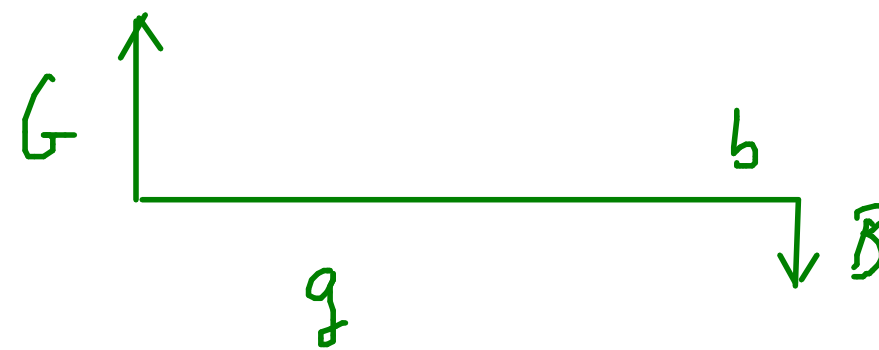
# Konstruktion des Bildes bei einer Konvexlinse

Das Bild eines Gegenstandes findet man, indem man mittels der Hauptstrahlen Bildpunkt für Bildpunkt konstruiert und zum Gesamtbild zusammensetzt.

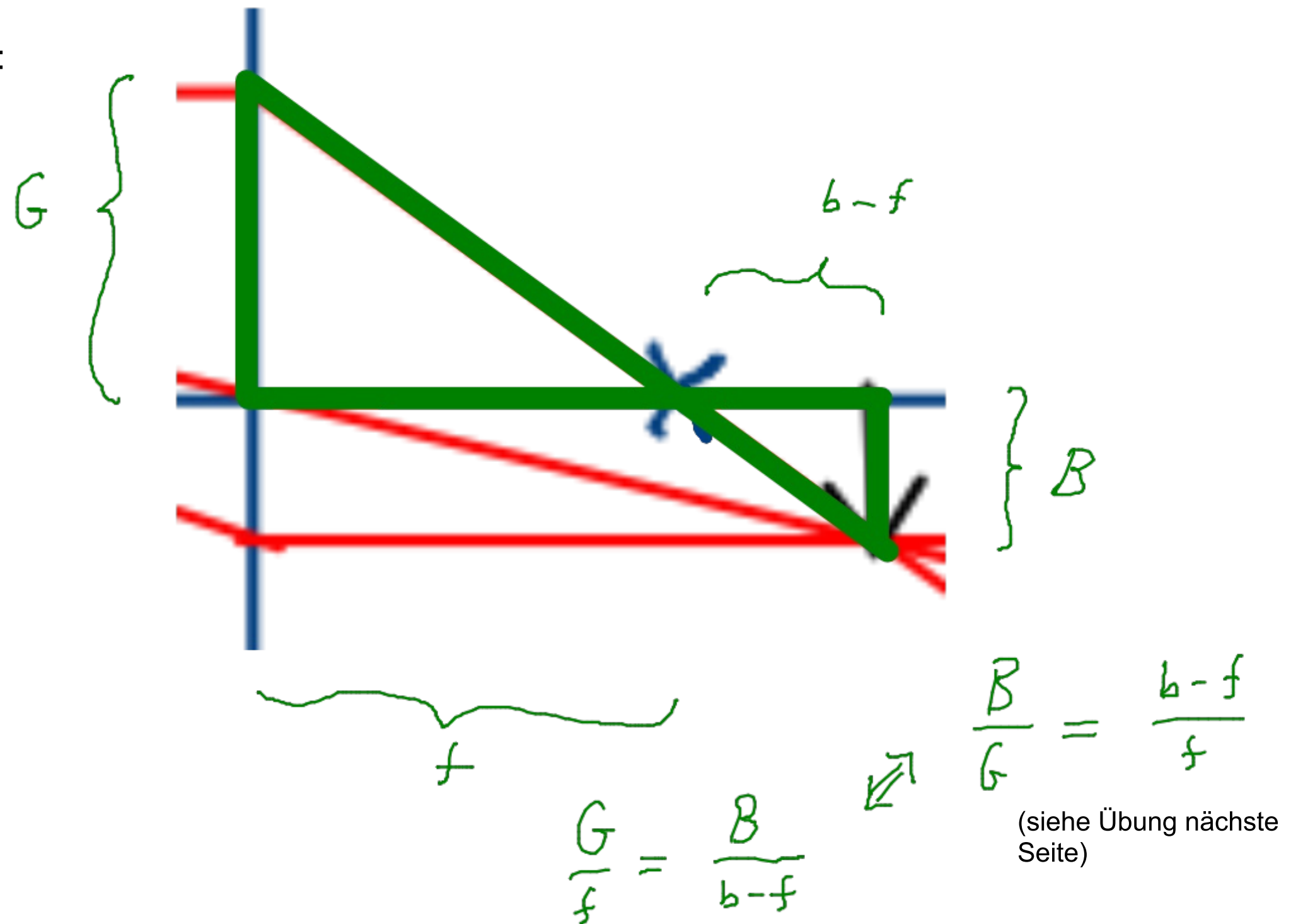


$$\frac{B}{G} = \frac{b}{g}$$

$$\Leftrightarrow \frac{G}{g} = \frac{B}{b}$$



(Ausschnitt der Abb. auf der vorigen Seite:  
rechts von der Linse)



(zurück von der Übung:)

$$\frac{b}{g} = \frac{B}{G} = \frac{b-f}{f}$$

$$\Leftrightarrow \frac{b}{g} = \frac{b-f}{f} = \frac{b}{f} - \frac{f}{f} = \frac{b}{f} - 1 \quad | : b$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{g} = \frac{1}{f} - \frac{1}{b} \quad \Leftrightarrow$$

$$\boxed{\frac{1}{f} = \frac{1}{g} + \frac{1}{b}}$$

Linien- (Abb.-) Gesetz

Kleine Übung in Äquivalenzumformungen:

$$\frac{G}{f} = \frac{B}{b-f} \quad | : B$$

$$\Leftrightarrow \frac{G}{f \cdot B} = \frac{\cancel{B}}{(b-f) \cdot \cancel{B}} = \frac{1}{b-f} \quad | \cdot f$$

$$\Leftrightarrow \frac{G}{B} = \frac{f}{b-f} \quad | \text{ Kehrwert}$$

$$\Leftrightarrow \frac{B}{G} = \frac{b-f}{f}$$

$$\text{Ziel: } \frac{B}{G} = \frac{b-f}{f}$$

erreicht!  $\nabla$   
q.e.d.

$$\frac{G}{f} = \frac{B}{b-f} \quad | \cdot (b-f) : G$$

$$\Leftrightarrow \frac{\cancel{G} \cdot (b-f)}{f \cdot \cancel{G}} = \frac{B \cdot \cancel{(b-f)}}{\cancel{(b-f)} \cdot G}$$

$$\Leftrightarrow \frac{b-f}{f} = \frac{B}{G}$$

(Ziel schneller erreicht)

|<-- 7.3.2013