

Name:

Datum:

## Experimente mit der Klapplupe (1): Eine Linse als Lupe verwenden



Das runde und gewölbte Glasstück oben in der Klapplupe wird Linse genannt. Die Vergrößerung einer Linse, die als Vergrößerungsglas (d.h. Lupe) benutzt wird, wird als eine Zahl angegeben. Falls du die Vergrößerung deiner Lupe nicht kennst, kannst du sie mit etwas Geschick selbst ermitteln. Das geht mit einer sogenannten Klapplupe (auch Fadenzähler genannt) besonders gut, weil du dann die Hände frei hast.

Außer der Linse brauchst du noch ein Stück kariertes Papier,

einen Bleistift und ein Lineal.

Wenn du deine Klapplupe über das karierte Papier stellst und mit etwas Abstand von oben hindurchschaust, solltest du etwas wie rechts auf dem Bild sehen. Für unterschiedliche Lupen und Papiere wird das natürlich jeweils anders aussehen. Für den Fall rechts ermitteln wir jetzt die Vergrößerung.

**Aufgabe 1:** Fülle den Lückentext aus!

Wo ohne Lupe \_\_\_\_\_ Kästchen zu sehen sind, erscheinen in der Lupe

\_\_\_\_\_ Kästchen. Oder anders ausgedrückt \_\_\_\_\_ cm werden auf \_\_\_\_\_ cm „auseinandergezogen“. Wir rechnen  $2/6 = \underline{\quad}$ . Die Lupe vergrößert in diesem Fall also um das \_\_\_\_\_-Fache. Wir sagen kurz: Die Vergrößerung der Lupe beträgt hier 1,5 oder  $1 \frac{1}{2}$ .

**Aufgabe 2:** Baue den Versuch mit den beiden 1-Cent-Stücken und fotografiere von oben mit dem Smartphone so durch die Linse, dass man beide Cent-Stücke gleichzeitig auf dem Bild sieht. Miss die Durchmesser der beide Cent-Stücke auf deinem Foto aus und berechne die Vergrößerung. Die Messung kannst du auf dem Bildschirm machen. Weil du beide Durchmesser durcheinander teilst, kannst du das Bild so vergrößern, dass du gut messen kannst. Das Verhältnis ändert sich dadurch nicht und du berechnest so die Vergrößerung. Wenn du das nicht glaubst, probiere es mit verschiedenen Vergrößerungen aus.

Schreibe einen kurzen Bericht mit Berechnung unten auf dieses Blatt. Fotografiere dieses Blatt dann ab. Schicke dieses Foto und dein Foto mit den beiden Cent-Stücken deiner Lehrerin oder deinem Lehrer.

Du musst als zwei Dateien abgeben.

