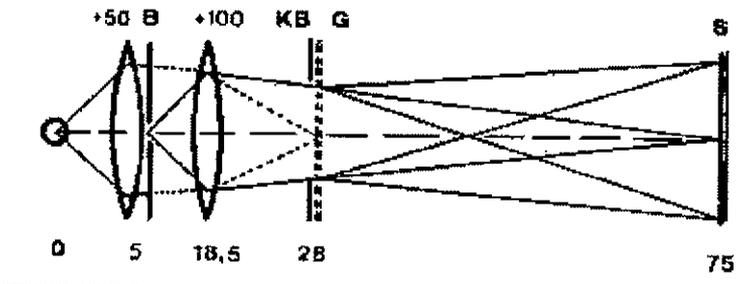


## A6 Arbeitsblatt

# Beugung am Gitter

Versuchsaufbau:



Durchführung:

Die Sammellinse ( $f=+50\text{mm}$ ) wird 5cm vor der Lichtquelle aufgestellt. Auf die Linse wird die Blende mit Schlitz (B) mittels Blendenhalter aufgesteckt. Mit einer zweiten Linse ( $f=+100\text{mm}$ ) wird dieser Spalt scharf abgebildet. Der Schirm ist etwa 75cm von der Experimentierleuchte entfernt. Etwa 10cm von der Abbildungslinse entfernt wird vorerst das Gitter (100 Striche/cm) einschließlich Kreisblende (KB) mittels Blendenhalter und Leerhalterung in den Strahlengang gebracht und das Bild betrachtet. Beachte: Gitterlinien parallel zu Schlitz !!!

Führe den Versuch zunächst mit einem roten Farbfilter durch ( monochromatisches Licht), dann mit weißem Licht.

Beschreibe Deine Beobachtung:

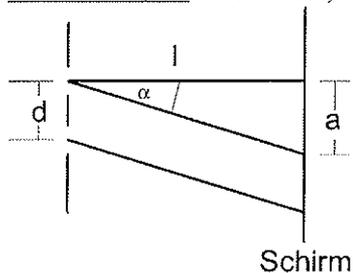
Wir ersetzen das obige Gitter durch ein ROWLAND-Gitter (600 Str./mm).

Beschreibe die Beugungerscheinung: Mitte Seitlich

Vergleiche mit einem Prismenspektrum!

## Wellenlängenmessung mit Gitter

Versuchsaufbau: wie vorhin, Aufstecken von Farbgläsern.



### Berechnungsgrundlagen:

Gitterkonstante:  $d = (10^{-3}/600)\text{m}$  **Beugungsmaximum 1. Ordnung:**

$$\sin\alpha = \lambda / d$$

$$\lambda = d \cdot \sin\alpha$$

$$\alpha = \text{INV TAN}(a/l)$$

Wir messen: a, l . Wir berechnen  $\alpha$

Farbe	a [m]	l [m]	$\alpha$	$\lambda = d \cdot \sin\alpha$
Blau				
Grün				
Rot				