

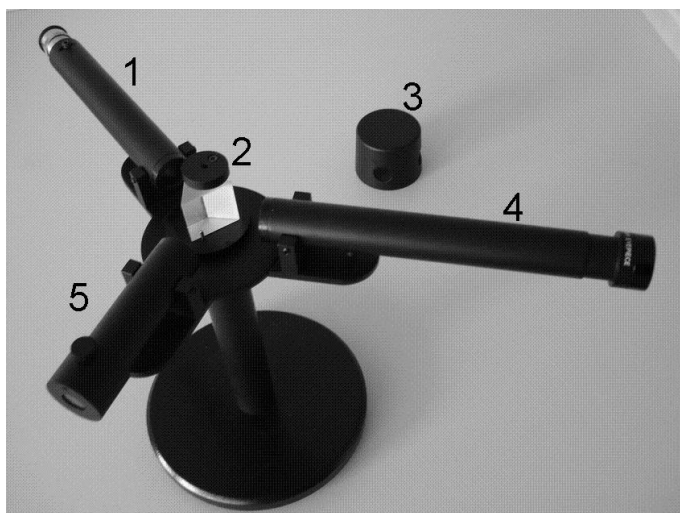
03/09-Kem

## Gebrauchsanweisung

467 112

Übungs-Spektroskop

467 112



- 1 Spaltrohr
- 2 Prisma
- 3 Abdeckhaube
- 4 Fernrohr
- 5 Skalenrohr

## 1 Beschreibung

Das Übungs-Spektroskop dient zur Beobachtung und zum Ausmessen von Emissions- und Absorptionsspektren.

Es handelt sich dabei um ein Prismen-Spektroskop nach Gustav Kirchhoff und Robert Bunsen (1858).

## 2 Technische Daten

|   |         |
|---|---------|
| (1) Spaltrohr, feststehend, mit einstellbarem Spalt |         |
| Brennweite der Linse                                | 160 mm  |
| (2) Prisma, Flintglas                               |         |
| Winkel  | 60°     |
| Basislänge  | 30 mm   |
| Mittlere Dispersion $n_F - n_C$                     | 0,017   |
| (3) Abdeckhaube für Prisma                          |         |
| (4) Fernrohr, drehbar, mit verschiebbarem Okular    |         |
| Brennweite  | 160 mm  |
| Okular, Vergrößerung                                | 15-fach |
| (5) Skalenrohr, feststehend                         |         |
| Skala   | 10 mm   |
| Auflösung   | 0,05 mm |
| Brennweite der Linse                                | 90 mm   |
| Ständer   |         |
| Höhe  | 25 cm   |
| Masse   | 2 kg    |

## 3 Bedienung

### 3.1 Justierung

#### - Fernrohr und Spaltrohr einstellen

Abdeckhaube und Prisma abnehmen. Fernrohr so drehen, dass es in Flucht mit dem Spaltrohr steht. Beide Rohre mit den Stützsrauben horizontal ausrichten. Spalt öffnen und durch das Fernrohr beobachten, Okular verschieben, so dass ein scharfes Bild des Spaltes zu beobachten ist. Ggf. Spalt drehen und mit der Feststellschraube in vertikaler Ausrichtung festsetzen.

#### - Prisma ausrichten.

Prisma so auf den Prismentisch stellen, dass die matte Seite zur Arretierstütze weist. Mit Hilfe der Arretierscheibe festsetzen.

Eine Lichtquelle vor den Spalt des Spaltrohres stellen. Es ist empfehlenswert eine Lichtquelle mit einem Linienspektrum zu verwenden, z.B. eine Spektrallampe.

Zunächst Prisma und Fernrohr so drehen, dass das Spektrum zu beobachten ist. Anschließend durch weiteres Drehen von Prisma und Fernrohr minimalen Ablenkwinkel einstellen.

Prismen Tisch in dieser Position mit der Feststellschraube (unter dem Prismentisch) festsetzen.

#### - Skalenrohr einstellen

Eine Lichtquelle vor die Skala des Skalenrohres stellen. Die Skala sollte jetzt mit dem Fernrohr zu beobachten sein, da sie an der vorderen Prismenseite reflektiert wird. Ggf. Prisma etwas drehen.

Skala so verschieben, dass sie scharf zu beobachten ist und so drehen, dass sie horizontal ausgerichtet ist. Skala in dieser Position mit der Feststellschraube festsetzen.

Ggf. Lichtquelle etwas verschieben, so dass die komplette Skala gleichmäßig und nicht zu hell ausgeleuchtet wird.

**- Richtige Einstellung**

Bei richtiger Einstellung des Spektroskopes wird das Spektrum gleichzeitig mit der Skala scharf beobachtet.

Ggf. das Prisma so drehen, dass das komplette Spektrum (blau bis rot) auf die Skala abgebildet wird.

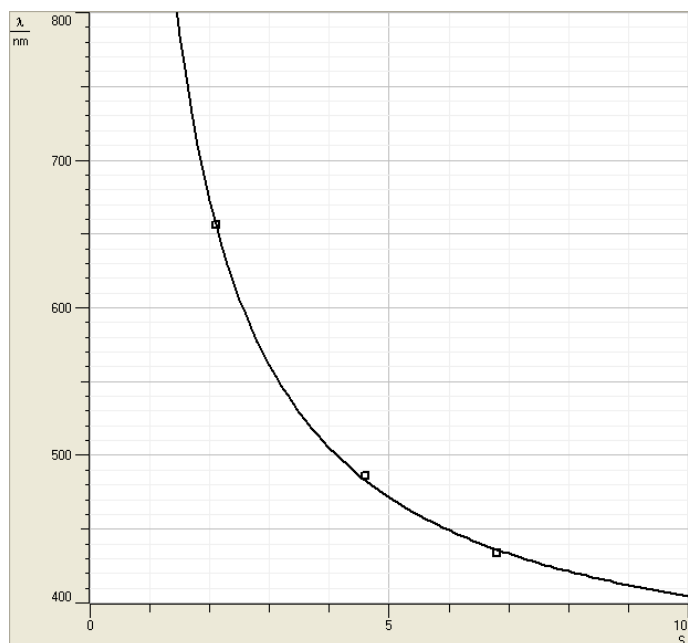
Abdeckhaube so aufsetzen, dass die Strahlengänge nicht unterbrochen werden.

### 3.2 Kalibrierung der Skala

Eine Spektrallampe mit bekannten Linien (Wellenlängen) vor das Spaltrohr stellen.

Position der Spektrallinien auf der Skala ablesen.

Beispiel einer Kalibrierung mit Wasserstofflinien:



### 3.3 Bestimmung unbekannter Wellenlängen

Linien beobachten und mit Hilfe der Kalibrierkurve Wellenlänge bestimmen.