

Benutzerhandbuch für Euromex Handspektroskop

Spektroskopie im Allgemeinen

Das Prinzip der Spektralapparate liegt in der Streuung des Lichts. Weißes Tageslicht hat die Eigenschaft, sich in einzelne, farbige Lichtstrahlen, sogenannte *Spektralfarben*, aufzulösen, wenn es unter bestimmten Bedingungen durch ein Prisma geleitet wird. Feste und flüssige Körper in glühendem Zustand geben ein zusammenhängendes Bild von Spektralfarben, ohne dunkle Flecken, die *kontinuierlichen Spektren*.

Leuchtende Gase oder Dämpfe ergeben ein Spektrum, das aus farbigen Linien besteht, die durch dunkle Linien unterbrochen werden, die so genannten *diskontinuierlichen Spektren*. Man spricht bei kontinuierlichen und diskontinuierlichen Spektren auch von *Emissionsspektren*.

Ein dritter Weg zur Darstellung eines Spektrums wird wie folgt erreicht: Man lenkt Licht einer bekannten Wellenlänge durch ein farbiges Medium, das sich dazwischen befindet, z.B. ein Blutgemisch. Durch das dazwischen liegende Medium findet eine Absorption statt und als Spektren erhalten wir nicht nur Felder ununterbrochener Farbreihenfolge, sondern auch einige dunkle Absorptionslinien, die sogenannten *Absorptionsspektren*.

Die optische Spektralanalyse bietet die Möglichkeit der qualitativen Bestimmung verschiedener Atomarten in einer Probe. Es versteht sich von selbst, dass das Spektroskop auch in die Hände von Studierenden der Naturwissenschaften gehört.

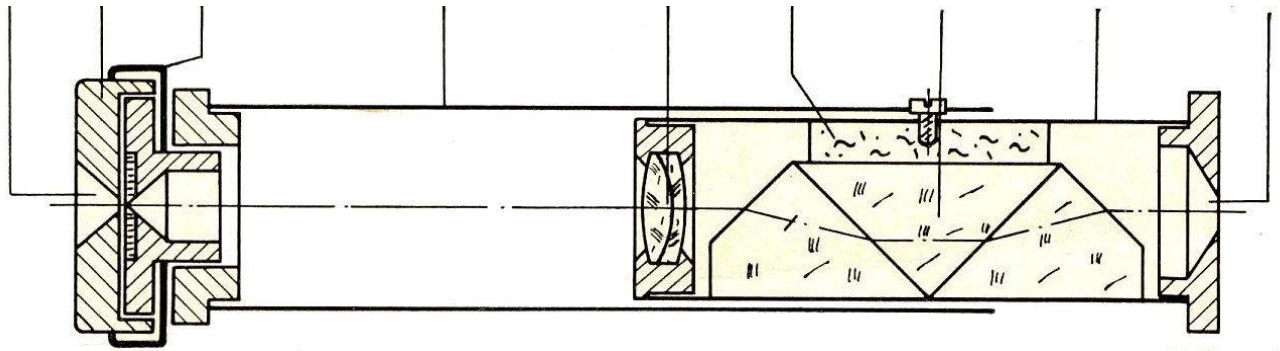
Verwendung des Handspektroskops

Ein Spektroskop bietet Einzel- oder Vergleichsbeobachtungen von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen im leuchtenden Zustand, sowie die Untersuchung von farbigen Lichtquellen, Farbfiltern und Edelsteinen etc.

Schauen Sie durch das Okular und öffnen Sie den Lichtspalt. Die Fokussierung des Spektrums erfolgt durch Herausziehen des Innenrohrs. Die Intensität des einfallenden Lichts kann durch Öffnen oder Schließen des Lichtspalts eingestellt werden, bis die so genannte "Fraunhofer-Linie" deutlich fokussiert ist.

Wenn störende Linien auftreten, könnte sich Staub im Lichtspalt befinden. Dieser kann wie unten beschrieben beseitigt werden:

- Schrauben Sie das Okular vorsichtig ab und nehmen Sie es heraus.
- Mit Luftbürste reinigen. Nicht abwischen!



Die einzelnen Bauteile von links nach rechts:

Lichtschlitz – Deckel – Versteller – Außenrohr – Lupe – Korkbett – Betrachtungsprisma – Innentubus – Okular

Spezifikationen

Hierbei handelt es sich um das Euromex SP.5200 (PHYWE Artikelnummer 35585-00) mit folgenden Spezifikationen:

Spektroskop mit einstellbarem Spalt 0-1 mm. Vergleichsprisma, Spiegel und 5 Glasküvetten. Dispersion C-F 7°. Bei Vergleichsbeobachtungen wird der Griff auf Anschlag gestellt. Das Vergleichsprisma deckt dann die Hälfte des Spaltes ab, während der Spiegel die gewünschte Lichtmenge umlenkt, mit einer zusätzlichen Wellenlängenskala von 400 - 750 nm (siehe unten).

