

2.6 Spektralapparat nach Kirchhoff und Bunsen

Hersteller, Ort: unbekannt	Baujahr: unbekannt
Besitzer: Experimentalphysikinstitut der Technischen Universität Graz	Inventarnummer: V/69
Abbildungen: 17, 18	zugehörige Literatur: [21], [22]

„G. Kirchhoff und R.W. Bunsen begründeten 1859 die Spektralanalyse“ [21]. Sie fanden heraus, dass jedes chemische Element ein, für sich charakteristisches Lichtspektrum abgibt. Dadurch ist es möglich die Probe auf ihre Zusammensetzung zu untersuchen.

Zur qualitativen Untersuchung der Lichtspektren verwendeten sie einen Spektralapparat, welcher das Licht in die verschiedenen Frequenzen aufspaltet. Heutzutage werden meist Gitterspektographen verwendet, bei denen als dispersives Element ein feines Gitter dient, da diese eine höhere Auflösung haben.

Der Spektralapparat von Kirchhoff und Bunsen ist ein Prismenspektrograph, welcher ein Prisma als dispersives Element verwendet. Dabei wird das zu untersuchende Licht durch einen dünnen Eintrittsspalt gelenkt. Nach diesem Spalt richtet ein Kollimator das Licht parallel aus. Das Licht trifft anschließend auf ein Prisma, welches eine frequenzabhängige Aufspaltung des Lichtes bewirkt.

Nach diesem Gitter befindet sich ein Fernglas, welches schwenkbar gelagert ist. Mit diesem Fernrohr kann man nun die Aufspaltung des Lichtes messen. Dabei werden die Winkel zwischen den einzelnen Linien gemessen. Da die Messung von Winkeln in einem Linienbündel schwierig ist, werden meist die Abstände auf einer Fotoplatte gemessen. Dazu wird anstatt des Fernrohres eine Kamera eingesetzt.

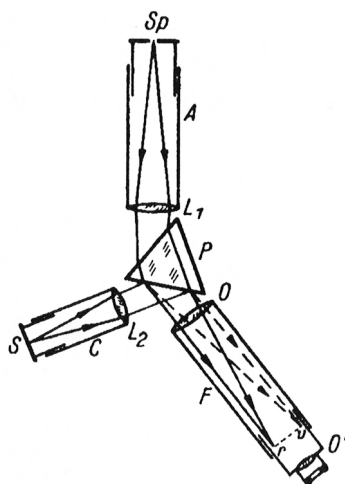


Abbildung 17: Abbildung des Spektralapparates nach Kirchhoff und Bunsen. [21]

In diesem Aufbau ist noch zusätzlich ein Skalennrohr mit Skala verbaut, durch welche man die relative Lage der Spektrallinien ablesen konnte.

Sp ... Spalt	A ... Kollimator
P ... Prisma	O ... Objektiv
F ... Fernrohr	O' ... Okular
L_i ... Sammellinse	S ... Skala
C ... Skalennrohr	r, v ... rot, violett



Abbildung 18: Bild des Spektralapparates

Links befindet sich der Kollimator mit dem Eintrittsspalt, rechts befindet sich das Fernrohr. In der Mitte steht das Prisma, darunter ist die Skala für die Winkelmessung erkennbar.