



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Experimentalphysik

Lommel, Eugen von

Leipzig, 1908

343. Spektralapparate

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83789](#)

directe, Amici, 1860), welche das Spektrum nicht zur Seite lenkt, sondern in der Richtung der einfallenden Strahlen entwirft.

343. Spektralapparate. Zur subjektiven Beobachtung und genaueren Untersuchung des Spektrums dienen die verschiedenen Arten der Spektroskope oder Spektralapparate. Im Bunsenschen Spektroskop (Fig. 367) steht ein Flintglasprisma *P*, dessen Seitenflächen einen Winkel von 60° miteinander bilden, auf einem gußeisernen Gestell. Gegen das Prisma sind drei wagrechte Röhren *A*, *B* und *C* gerichtet. Die erste (*A*), das Spaltrohr oder der Kolimator, trägt an ihrem dem Prisma zugewendeten Ende eine Sammellinse *a* (Fig. 368, Grundriß), in deren Brennebene sich am anderen Ende ein lotrechter und sonach mit der Schneide des Prismas paralleler Spalt *l* befindet. Die von einem Punkte des erleuchteten Spalts ausgehenden Lichtstrahlen werden durch die Linse *a*, weil sie aus ihrer Brennebene kommen, unter sich parallel gemacht, und werden,

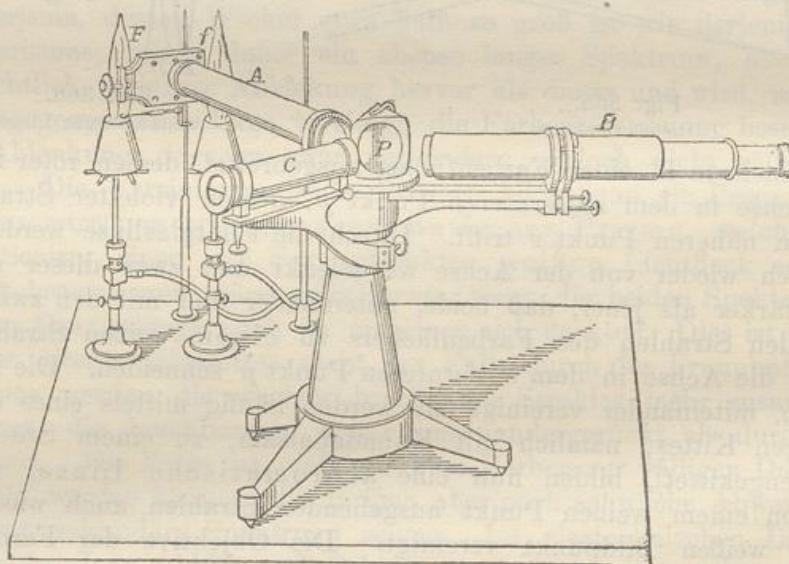


Fig. 367.
Bunsens Spektroskop.

nachdem sie durch das (für mittlere Strahlen) auf kleinste Ablenkung gestellte Prisma abgelenkt worden sind, durch das Objektiv *b* des Fernrohrs *B* in dem zugehörigen Brennpunkt vereinigt. Sind z. B. die durch den Spalt einfallenden Strahlen einfach rot, so entsteht bei *r* ein schmales rotes Bild des Spalts, gehen aber auch violette Strahlen von dem Spalt aus, so werden diese durch das Prisma stärker abgelenkt und erzeugen ein violettes Spaltbild bei *v*. Dringt weißes Licht, welches aus unzählig vielen verschiedenfarbigen und verschiedenen brechbaren Lichtarten zusammengesetzt ist, durch den Spalt ein, so legen sich die unzählig vielen entsprechenden Spaltbilder in ununterbrochener Reihenfolge nebeneinander und bilden in der Bildfläche ein vollständiges Spektrum *rv*, welches nun durch die Linse *o* wie durch eine Lupe betrachtet wird. Um das Spektrum

mit einem Maßstab vergleichen zu können, trägt ein drittes Rohr *C* (das Skalenrohr) an seinem äußeren Ende bei *s* einen kleinen photographischen Maßstab (Skala) mit durchsichtigen Teilstichen, an seinem inneren Ende aber eine Linse *c*, welche um ihre Brennweite von dem kleinen Maßstab entfernt ist. Durch eine Lampenflamme wird diese Skala erleuchtet. Die von einem ihrer Punkte ausgehenden Strahlen, durch die Linse *c* parallel gemacht, werden an der Vorderfläche des Prismas auf die Linse *b* des Fernrohrs zurückgeworfen und von dieser in dem entsprechenden Punkte der Bildfläche *r v* vereinigt. Durch das Augenglas *o* des Fernrohrs schauend, erblickt man daher gleichzeitig mit dem Spektrum ein scharfes Bild der Skala, das sich an jenes der ganzen Länge nach wie ein Maßstab anlegt, so daß jede Stelle des Spektrums durch den entsprechenden Teilstrich der Skala bezeichnet ist (s. Spektraltafel 1, Bunsensche Skala). — Wegen der Ablenkung, die das Prisma hervorbringt, bilden Spaltrohr und Fernrohr des Bunsenschen Spektroskops einen Winkel miteinander, und die Visierlinie des Instruments ist geknickt. Durch passende Zusammensetzung von Flint- und Kronglasprismen kann man aber geradsichtige Prismen (342), durch welche die Ablenkung der Strahlen, nicht aber ihre Farbenzerstreuung aufgehoben wird, und mit ihrer Hilfe geradsichtige Spektroskope herstellen, welche die Lichtquelle unmittelbar anzuvisieren erlauben. Ein solches ist das in Fig. 369 dargestellte Browningsche Taschenspektroskop; bei *s* ist der Spalt, *C* ist eine (achromatische) Linse, *p* der aus drei Flint- und vier Kronglasprismen zusammengesetzte Prismenkörper und *O* die Öffnung fürs Auge.

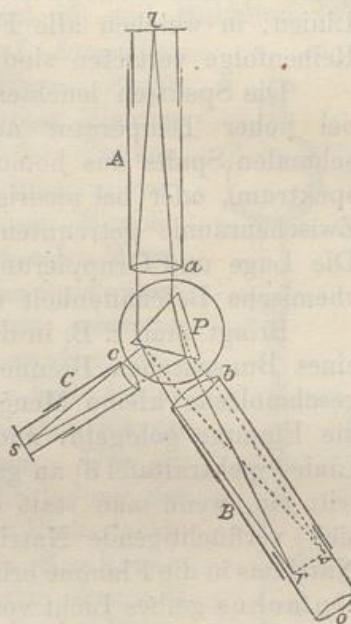


Fig. 368.
Einrichtung des Bunsenschen
Spektroskops.

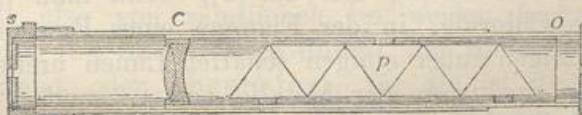


Fig. 369.
Brownings Taschenspektroskop.

344. **Ausstrahlung (Emission).** Über die Zusammensetzung des von einer Lichtquelle ausgestrahlten Lichts erhalten wir Aufschluß, indem wir dessen Spektrum entweder nach der obigen (339) Methode objektiv entwerfen, oder durch das Spektroskop subjektiv beobachten.