

Astronomisches Praktikum: Spektrale Klassifikation extragalaktischer Objekte

Versuch 10

Jan Röder & Julia Lienert

Contents

1	Einleitung	1
2	Spektrografie	1
2.1	Aufgabe 1	1
2.2	Aufgabe 2	1
3	Analyse eines Galaxien-Spektrums mit IRAF	2
4	Diskussion	2
5	Quellen	2

1 Einleitung

2 Spektrografie

2.1 Aufgabe 1

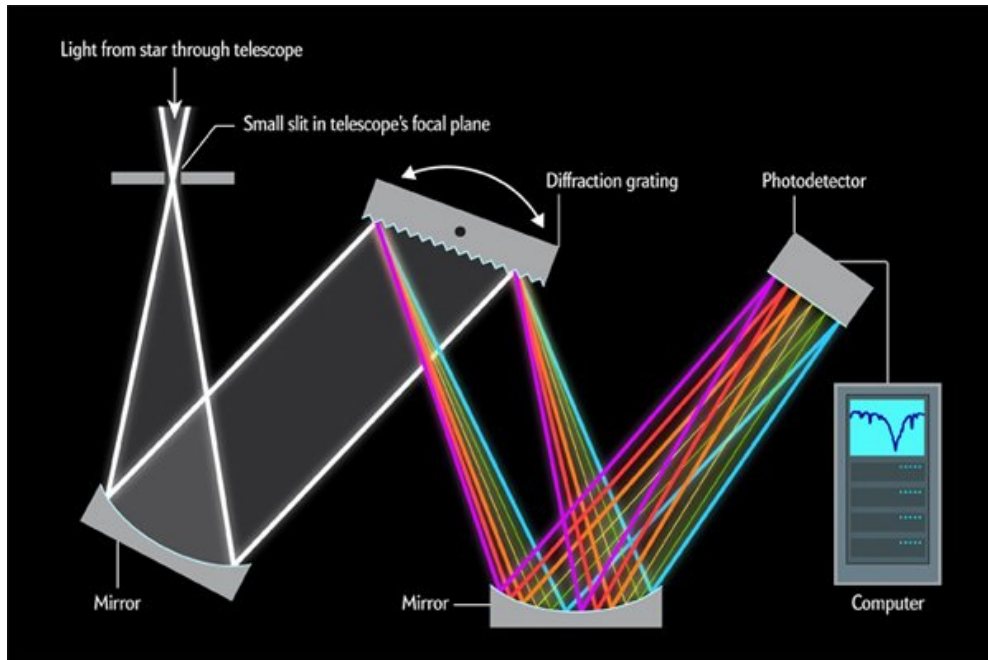


Figure 1: Schematischer Aufbau eines Spektrographen

Abbildung 1 zeigt den schematischen Aufbau eines Spektrographen. Licht fällt durch das Objektiv des Teleskops, wo es durch einen Hauptspiegel auf ein Gitter projiziert wird. Dieses Gitter hat Dispersionseigenschaften, wodurch das Licht in seine Bestandteile zerlegt wird. Das Aufgespaltene Licht fällt nun auf einen zweiten Spiegel, der das Licht gerade so auf einen Detektor reflektiert, dass die Farben “geordnet” dort auftreffen. Je nach Wellenlängenbereich kann der Detektor eines anderen Typs sein. Die Rotationsmöglichkeit des Gitters bestimmt, welche Wellenlängen des einfallenden Lichts überhaupt bis zum Detektor kommen.

2.2 Aufgabe 2

Eine Linie oder einen Übergang nennt man “verboten”, wenn er im Labor nicht erzeugbar ist, er aber dennoch beobachtet wird. Oft treten diese Linien in Gasen geringer Dichte auf, wo Stöße mit anderen Molekülen unwahrscheinlich sind. Wird dann ein Gasteilchen auf ein höheres Energieniveau gehoben, wird der Übergang zurück in den Grundzustand als ein verbotener Übergang erfolgen. Beispiele sind z. B. die O[III]-Linie bei etwa 500 nm oder die 21 cm-Linie des Wasserstoffs.

3 Analyse eines Galaxien-Spektrums mit IRAF

Im Datenset ist die Wellenlänge λ auf der x-Achse aufgetragen.

4 Diskussion

5 Quellen

1. Versuchsanleitung zu Versuch 8: "Planetenbahnen"
2. <https://de.wikipedia.org/wiki/Parallaxe>