

Hefteintrag

Überschrift „Aufbau der Atomhülle“

1. Versuche

Wir haben verschiedene Salze in eine Gasflamme gebracht. Dabei haben wir beobachtet, dass Natriumverbindungen eine gelbe Flammenfärbung hervorrufen, Lithiumverbindungen eine rote und Caesiumverbindungen eine lilafarbene.

Bei der Beobachtung verschiedener Gasentladungslampen mit einem Spektrometer sieht man ein Linienspektrum. Lampen mit unterschiedlichen Gasen erzeugen unterschiedliche Linienspektren.

2. Erläuterungen

Jeder Farbe kann eine andere Energie zugeordnet werden. Blaues Licht ist energiereicher als rotes Licht. Die charakteristischen Linien in den Linienspektren entsprechen einer bestimmten Energie. Sie sind ein Hinweis auf verschiedene Energiezustände der Atome. Elektronen nehmen in der heißen Flamme Energie auf und gehen in einen energiereicheren, angeregten Zustand über. Wenig später gehen sie in den Ausgangszustand zurück. Dabei wird die zuvor aufgenommene Energie frei und als Licht abgestrahlt.