

Name: Calvin Fasan
Datum: 8.11.2024
Einzelstunde

Ort: RGR / PH1

Thema: Spektralanalyse und Resonanzabsorption

TOP 1 - Spektrallinien und Sonnenspektrum

Anwendung von Spektrallinien

- Astrophysik: Identifikation von Elementen in Sternen und Galaxien
- Chemie: Bestimmung von Stoffzusammensetzungen

Spektrum der Sonne

Das Sonnenspektrum zeigt ein kontinuierliches Vollspektrum, jedoch sind im Spektrum Lücken sichtbar, sogenannte Fraunhofer-Linien

TOP 2 - Fraunhofer-Linien

Fraunhofer-Linien entstehen durch die Absorption bestimmter Wellenlängen des Lichts durch Elemente der Sonne. Dabei ist jede Linie wie ein „Fingerabdruck“ eines Elements, denn die Lücken im Spektrum der Sonne finden wir in Bereichen, der Emissionsspektren verschiedener Elemente.

Die Position der Linien stimmt also mit den Emissionsspektren der entsprechenden Elemente überein.

TOP 3 - Resonanzabsorption

Licht wird von einem Atom absorbiert und anschließend in alle Richtungen re-emittiert.

Beobachtungen:

Nach der Absorption ist die Intensität des Lichts in der ursprünglichen Richtung geringer.

Zusammenhang mit Fraunhofer-Linien:

Die Absorption von Licht in der Sonnenatmosphäre durch Resonanzabsorption erklärt das Auftreten der Fraunhofer-Linien im Spektrum der Sonne.

Experiment:

/

Hausaufgabe: Beschreibe das Experiment der Resonanzabsorption

Calvin Fasan
Protokollant