

Spektroskopische Analyse unserer Sonne

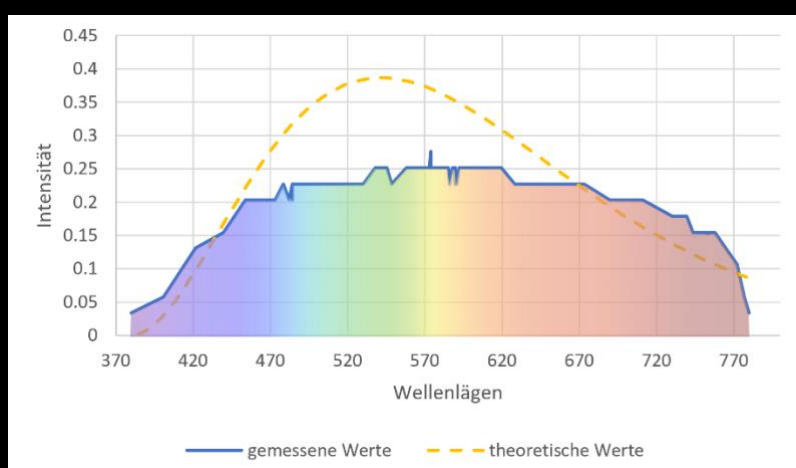
Theorie

Unsere Sonne sendet Sonnenlicht, elektromagnetische Strahlung aus. Ein gewisser Teil dieser Strahlung kommt auf der Erde an. Anhand der Spektroskopie dieses Lichtes können Aussagen über die Eigenschaften der Sonne gemacht werden. Dabei wird am aufgespaltenen Licht untersucht, welche Wellenlängen der elektromagnetischen Strahlung von der Sonne emittiert und von der Erdatmosphäre absorbiert werden. Durch Versuche im Labor kann anschliessend auf die Oberflächentemperatur und die Zusammensetzung der Sonne Rückschluss genommen werden.

Methode

Um das Sonnenlicht zu analysieren habe ich ein eigenes Spektroskop gebaut. Mit der Hilfe von Linsen konnte ich das Licht fokussieren. Mit einem optischen Gitter und dem Phänomen der Beugung wurde das Licht in die einzelnen Wellenlängen aufgespalten. Anhand eines Lichtsensors konnte ich so die Intensität der einzelnen Wellenlängen messen. Alle optischen Instrumente wurden in einem Holzkasten platziert, um den Einfluss von Streulicht zu vermeiden. An mehreren schönen Sommertagen stellte ich mein Spektroskop in den Garten und habe das Spektrum des Sonnenlichts gemessen. Die gesammelten Daten habe ich mit wissenschaftlichen Quellen verglichen und somit Rückschluss auf Zusammensetzung und Oberflächentemperatur nehmen können.

Messergebnisse



Gefundene Stoffe



Gemessene Oberflächentemperatur

5474° Kelvin



Fazit

Die Messergebnisse waren durch die Schwäche des Sensors nicht sehr genau, doch trotzdem konnten die meisten der wichtigsten Stoffe der Sonne wie Wasserstoff und Eisen festgestellt werden. Die gemessene Oberflächentemperatur lag etwa 300 Kelvin unter dem tatsächlichen Wert, was ich als sehr guten Wert ansehe. Alles in allem bin ich sehr zufrieden mit meinen Ergebnissen.

Quellen:

Maturaarbeit Spektroskopische Analyse
<https://classicrock.net/werkschau-pink-floyd/>

