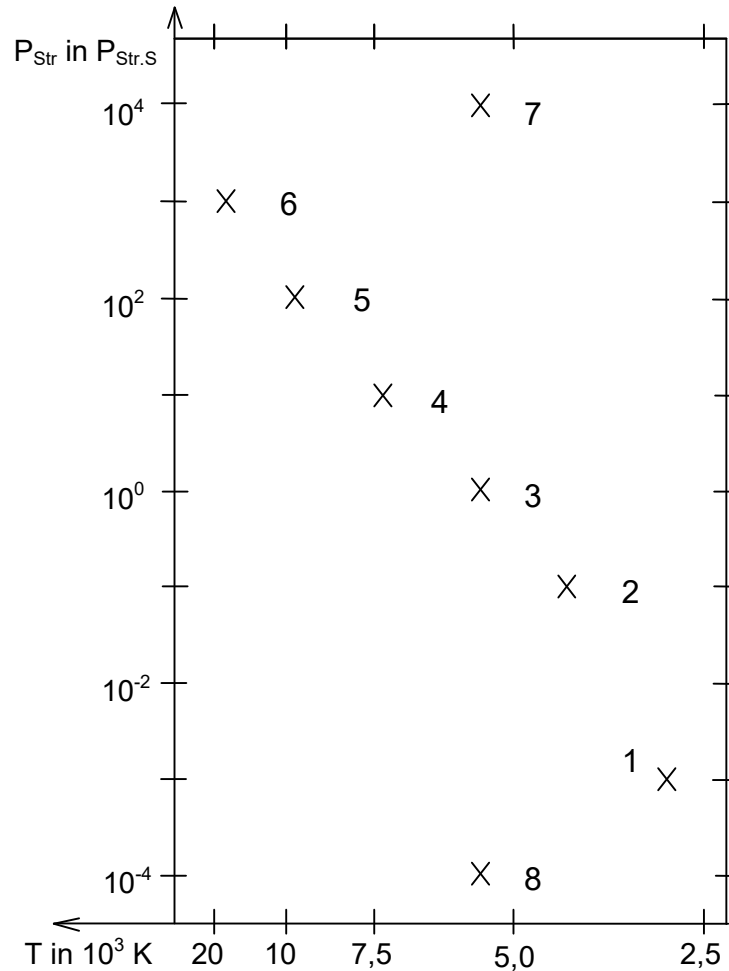


Das Hertzsprung-Russel-Diagramm

Lösungen:

1.



2. Je höher die Oberflächentemperatur eines Sterns, desto größer ist auch seine Leuchtkraft. Anders formuliert: Ein Stern strahlt umso stärker, je heißer er ist.

3. Stern 7 besitzt die 10000-fache Leuchtkraft der Sonne, weil er den 10000-fachen Oberflächeninhalt bzw. den 100-fachen Radius hat.

(Weil Sterne ungefähr die gleiche chemische Zusammensetzung haben, ist deren Leuchtkraft bei gleicher Temperatur nur von ihrem Oberflächeninhalt abhängig.)

4. Stern 8 besitzt nur den 10000sten Teil der Sonnenleuchtkraft, weil er nur den 10000sten Teil ihres Oberflächeninhaltes bzw. den 100sten Teil ihres Radius' hat.

5. Die Sterne 1 bis 6 verhalten sich „erwartungsgemäß“. Sie strahlen umso stärker, je heißer sie sind. Im HRD liegen sie in einem von rechts unten nach links oben führenden Band. Weil das für die meisten Sterne zutrifft, heißt dieses Band Hauptreihe. Die darin liegenden Sterne heißen Hauptreihensterne.

Sterne der Art des Sterns 7 liegen oberhalb der Hauptreihe und sind sehr groß. Man nennt sie Riesensterne.

Sterne wie Stern 8 sind sehr klein. Sie heißen Weiße Zwerge.