

Astronomie · Klasse 10

Sterne entstehen und entwickeln sich · Niveau mittel · ca. 45 Minuten · lehrplangeprüft Sachsen-Anhalt

Material

Gravitation verdichtet Gaswolken, bis Kernfusion einsetzt. Masse beeinflusst Lebensdauer und Endstadium eines Sterns.

Aufgaben

1. Sichere zwei Materialbelege und formuliere sie fachsprachlich.
2. Ordne „Kernfusion“ und „Hauptreihe“ in den Zusammenhang ein.
3. Erkläre Ursachen, Bedingungen und Folgen; trenne Befund und Deutung.
4. Prüfe Aussagekraft, Perspektive und mögliche Grenzen des Materials.
5. Beurteile begründet: Vergleiche die Entwicklung eines sonnenähnlichen und massereichen Sterns.

Vollständige Lösungen und Selbstkontrolle

Astronomie · Klasse 10 · Sterne entstehen und entwickeln sich

1. Zwei geeignete Belege sind: Sterne entstehen aus verdichtetem Gas und Staub. Die Masse prägt die Entwicklung.
2. „Kernfusion“ und „Hauptreihe“ sind im Material miteinander verknüpft. Der fachliche Kern lautet: Sternentwicklung folgt physikalischen Prozessen und verläuft über sehr große Zeiträume.
3. Ursachen, Bedingungen und Folgen sind am Material zu trennen. Als gesicherter Befund gelten sterne entstehen aus verdichtetem Gas und Staub. sowie die Masse prägt die Entwicklung. Daraus lässt sich deuten: Sternentwicklung folgt physikalischen Prozessen und verläuft über sehr große Zeiträume.
4. Das Material stützt die Aussage „Sternentwicklung folgt physikalischen Prozessen und verläuft über sehr große Zeiträume.“. Seine Grenze: Es nennt nur die vorliegenden Aspekte; weitere Perspektiven, Vergleichsdaten oder zeitliche Entwicklungen müssten für ein abschließendes Urteil ergänzt werden.
5. Musterurteil zu „Vergleiche die Entwicklung eines sonnenähnlichen und massereichen Sterns.“: Beide Materialbefunde sprechen dafür, die Entscheidung an mehreren Kriterien auszurichten. Besonders zu beachten ist: Sternentwicklung folgt physikalischen Prozessen und verläuft über sehr große Zeiträume. Eine andere Gewichtung ist vertretbar, wenn sie die Belege vollständig einbezieht.



Lösung auch online

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/loesungen/lehrplanabgleich/astronomie/10-014.html>

Erst bearbeiten, dann prüfen. Fachlich gleichwertige, belegte Formulierungen gelten ebenfalls.