

Dichteanomalie des Wassers

Hinweis: Diese Aufgaben lassen sich nur teilweise mit Skript oder den Folien lösen. Gewisse Aufgaben oder Teilaufgaben müssen im Selbststudium erarbeitet werden. Sie dürfen mit rund 1000 hPa der Atmosphäre rechnen.

1. Was ist die Dichte-Anomalie von Wasser resp. wie unterscheidet sich die Dichte von Wasser in Abhängigkeit von der Temperatur im Vergleich zu anderen Stoffen.
2. Beschreiben Sie die Auswirkungen dieser Anomalie für Gewässer im Winter kurz.
3. Gefrierendes Wasser kann Steine zum Platzen bringen. Erklären Sie diese Sprengwirkung.
4. Welches Volumen hat 10 kg Eis und ein 10 kg flüssiges Wasser bei 0°C.
($\rho_{\text{Eis}, 0^\circ\text{C}} = 0.9170 \text{ g/cm}^3$ und $\rho_{\text{Wasser}, 0^\circ\text{C}} = 0,9998 \text{ g/cm}^3$)
5. Zeichnen eines Diagramms mit den folgenden Achsen: x-Achse Temperatur und y-Achse: Dichte von Wasser, jeweils unter Angabe der korrekten Einheit der Achse und einer Kurve. Die Kurve sollte einen Bereich von mindestens 0 °C bis mindestens 10 °C abdecken
6. Bei welcher Temperatur in der Einheit Kelvin hat Wasser die höchste Dichte?