BESONDERE EIGENSCHAFTEN DES WASSERS
Dichteanomalie

M1 | Dichteanomalie Teil 1

Bildliche Darstellungen von Dichtveränderungen durch Temperaturveränderungen

A: „Normalfall“

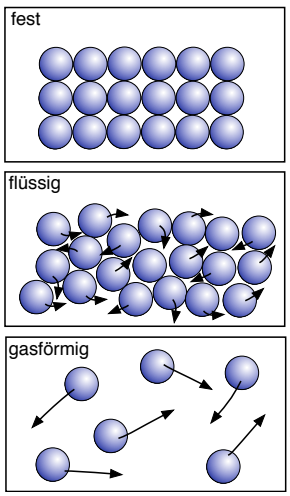
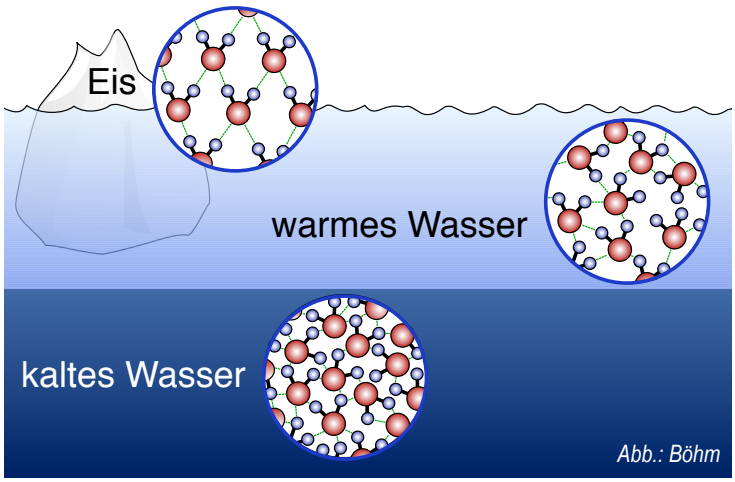


Abb.: Böhm

B: „anomaler Fall“: Wasser *(vereinfachte, räumlich nicht korrekte Darstellung)*



Info:
Jedes H_2O-Molekül kann **maximal** 4 H-Brücken zu benachbarten Wassermolekülen ausbilden. Die H_2O-Moleküle sind dann tetraedrisch umeinander angeordnet. Im größeren Verbund ergeben sich dann Hohlräume zwischen den Wassermolekülen.

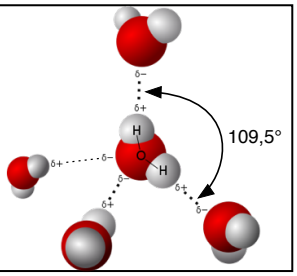
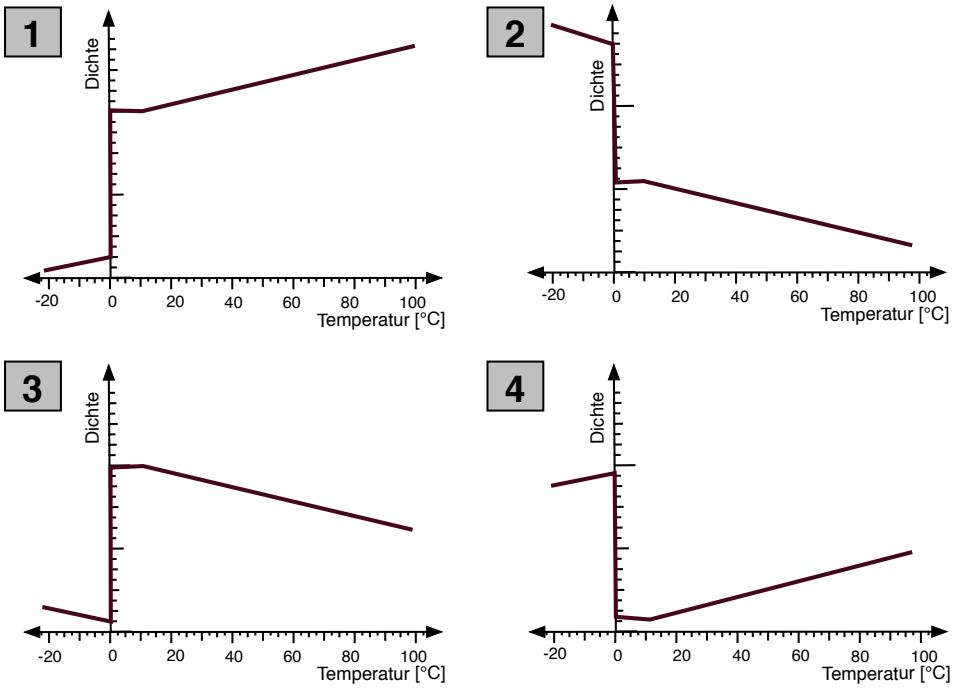


Abb. Qwerter (2011); Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserstoffbrückenbindung#/media/File:3D_model_hydrogen_bonds_in_water.svg: Lizenz: CC BY-SA 3.0

M2 | Dichteanomalie Teil 2

Vier Schüler haben versucht, die Abhängigkeit der Dichte des Wassers von der Temperatur in einem Diagramm darzustellen. Die Schülervorschläge zeigen die folgenden Abbildungen.



Aufgaben

1. Erkläre mit Hilfe von **M1**, wieso man von einer Dichtanomalie beim Wasser spricht. Erkläre mit Hilfe des Info-Kastens auch, worauf die Dichteanomalie letztendlich zurückzuführen ist.
2. Nur eines der vier Diagramme aus **M2** ist korrekt. Begründe mit Hilfe von **M1**, welches Diagramm die Verhältnisse richtig darstellt. (Das korrekte Diagramm zeigt einen zweiten Aspekt der Dichtanomalie!)