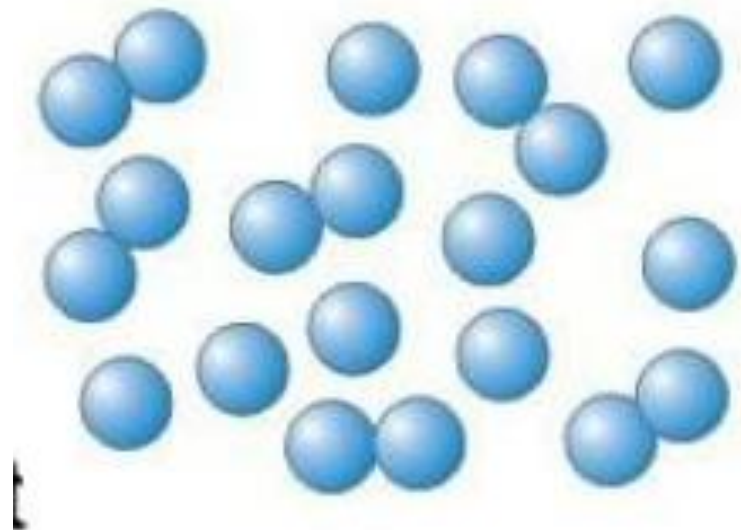


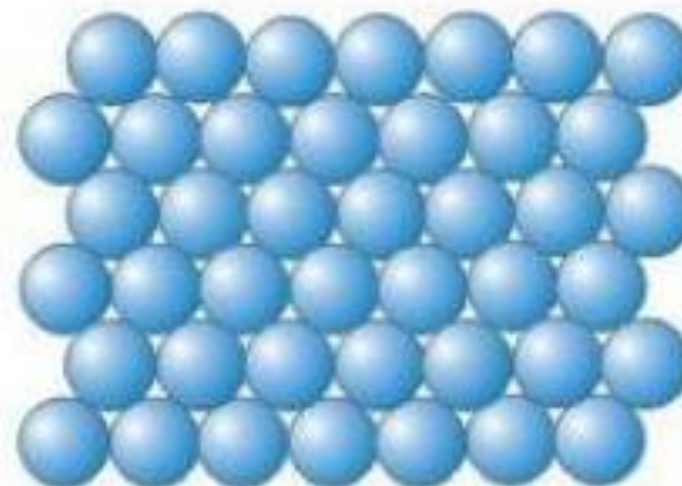
Teplotní roztažnost kapalin

Porovnání kapalin a pevných látek

Kapalná látka



Pevná látka



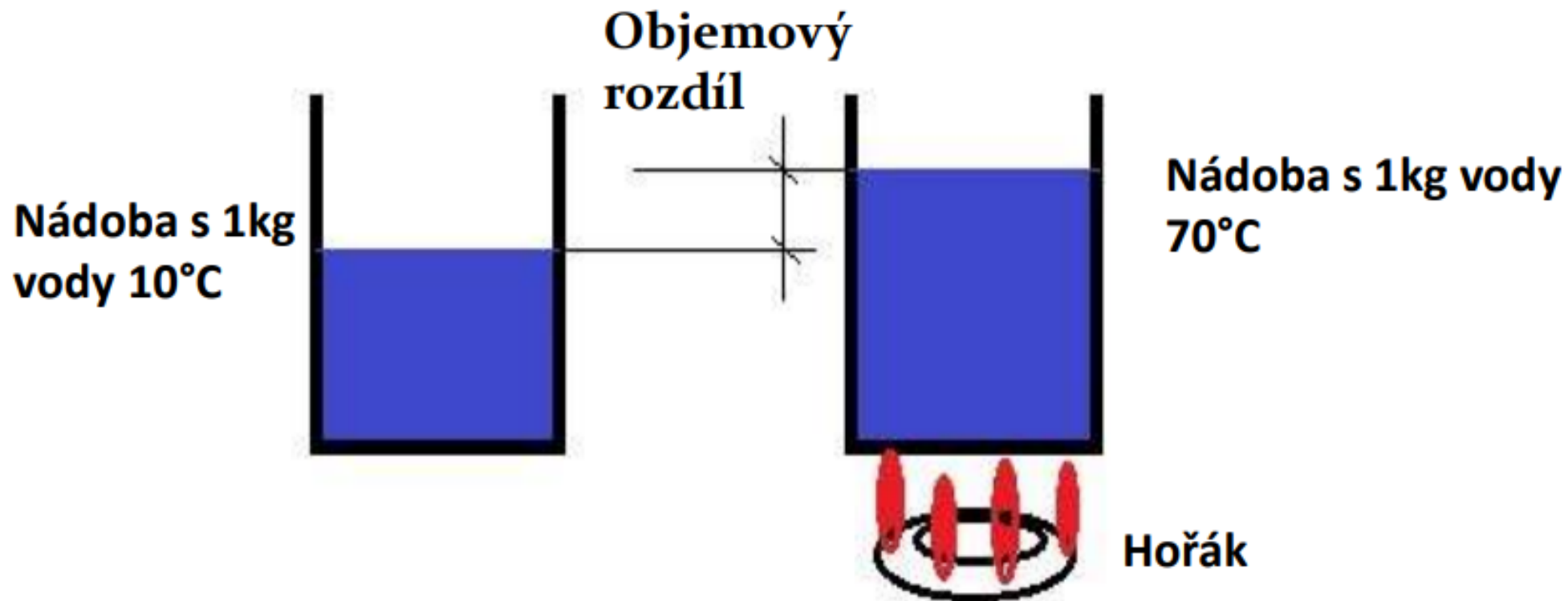
Vazby? Síla vazeb?
Pevnost?

- Atomy pevných látek jsou u sebe drženy pevněji! A blíže k sobě
- Atomy kapalin mají mezi sebou slabé vazby. Jsou dále od sebe
- K volnému pohybu těchto atomů je potřeba určité množství energie (tepla)
- Pokud pevné l. a kapalnou l. dodáme stejné množství energie (tepla) → atomy kapaliny se rozpohybují více (slabší vazby)

Teplotní roztažnost kapalin

- Při změně teploty se mění objem kapalin
- S rostoucí teplotou se objem kapaliny zvětšuje!
- Každá kapalina mění svůj objem různě

- Objem se u kapalin změní více než u pevné látky



Popište, co se děje na tomto obrázku

<https://www.youtube.com/watch?v=EXYIyyZWEhA>

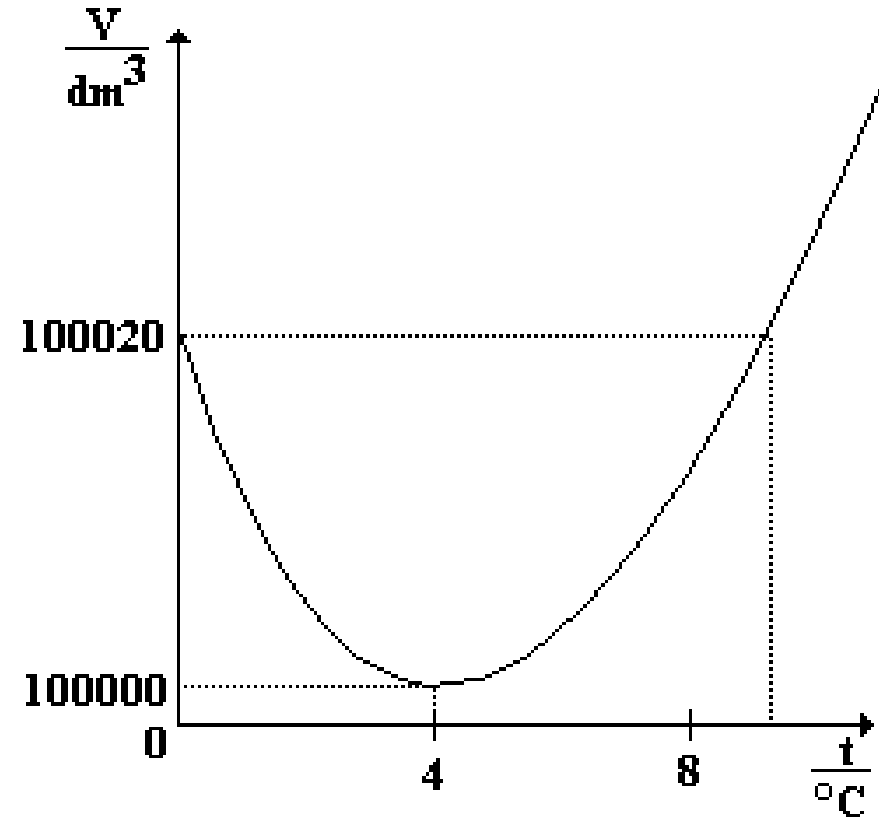
Anomálie vody

- Voda je z pohledu kapalin výjimkou z pohledu závislosti objemu na teplotě
- Jak víte z kapitoly o hustotě: největší hustotu měla voda při 4°C
- Při této teplotě má tedy voda největší či nejmenší hustotu?

- **Tento jev umožňuje žít vodním rostlinám a živočichům v zimě**

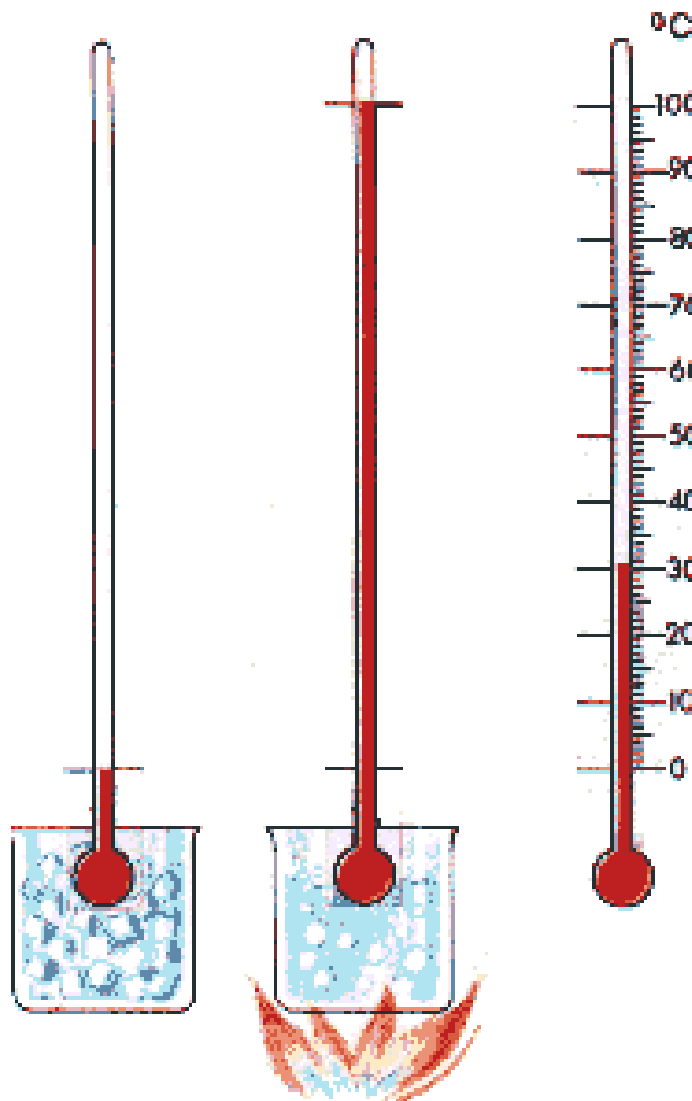
Anomálie vody

- Při 0°C má voda určitý objem
- Pokud ale vodu zahřívám až na 4°C, tak nám **objem klesá!**
- Při pokračování zahřívání nám poté objem vody roste jako u běžných kapalin



Využití teplotní roztažnosti

- Kapalinový teploměr
 - Rtuť, líh



Teplotní roztažnost plynů

- <https://www.youtube.com/watch?v=96l-0aaFs3k>



Balónek při 20°C
Naplněný héliem

Politý studenou
vodou



Balónek při
4°C

- Popište, co v balónku proběhlo za děj
- Bude balónek v tomto stavu létat?