

Warmtetransport

Warmte gaat van een warme naar een koude plaats

In deze proef is te zien dat warmtetransport door warmtegeleiding, warmtestroming en warmtestraling plaats kan vinden.

Warmte verplaatst zich altijd van plaatsen met een hoge temperatuur naar plaatsen met een lage temperatuur. Het kan op drie verschillende manieren: warmtegeleiding, warmtestraling en warmtestroming.

Warmtegeleiding tussen twee voorwerpen is transport van warmte tussen verschillende stoffen die elkaar aanraken. Zoals bijvoorbeeld met dit ijsklontje. Mijn hand is helemaal koud, dat komt, omdat de warmte van mijn hand via geleiding aan het ijsklontje wordt gegeven. Het ijsklontje wordt warmer en smelt.

Warmtegeleiding kan ook binnen één stof plaatsvinden. Een goede warmtegeleider is metaal. De geleiding bij metalen is niet altijd even groot. Ik heb hier vier verschillende metalen: messing, aluminium, koper en ijzer. De staafjes zijn allemaal precies even lang en even breed. Nu hang ik er luciferstokjes in. En ik ga dit punt in het midden verhitten. Zo.

De lucifer die als eerste ontbrandt, hoort dus bij het best geleidende metaal en die bereikt als eerste de ontbrandingstemperatuur.

Warmte kan ook meegevoerd worden met een luchtstroom of met stromend water. De volgende proef maakt duidelijk hoe dat gaat.

Ik verwarm hier het water en het wordt lichter en stijgt op. Het stromende water neemt de warmte met zich mee en het koude water vult dan de plek op van het warme water. Maar die wordt op zijn beurt ook weer warm en stijgt weer op. Onderweg koelt het water af, zakt weer naar beneden; en zo is het kringetje rond.

En dan is er nog warmtestraling. Warmtestraling is warmteoverdracht tussen twee stoffen die elkaar niet aanraken. Er is geen tussenstof nodig. Zoals bijvoorbeeld de warmte van de zon of van deze brander.