

V3 – Extraktion von Tee in Abhängigkeit von der Temperatur

Dieser Versuch soll der Anschauung der Temperaturabhängigkeit der Teilchen dienen. Der Versuch zeigt die kinetische Energie der Teilchen.

| Gefahrenstoffe | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Keine | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Materialien: Zwei Bechergläser, Teebeutel (Früchte- oder Schwarztee)

Chemikalien: Wasser (Raumtemperatur und siedend)

Durchführung: In beiden Bechergläsern wird das gleiche Volumen Wasser vorgelegt. In beide Bechergläser wird gleichzeitig ein Teebeutel gehängt.

Beobachtung: In dem Becherglas mit dem kalten Wasser ist zunächst nichts zu beobachten. In dem siedenden Wasser sieht man sofort eine Diffusion des Tees. Nach einigen Stunden hat sich auch in dem kalten Wasser der Tee ausgebreitet.

Deutung: Die mittlere Teilchengeschwindigkeit steigt mit zunehmender Temperatur an. Daher ist die Diffusion in siedendem Wasser deutlich schneller.

Entsorgung: Der Tee kann im Ausguss entsorgt werden und die Teebeutel in den Hausmüll geworfen werden.



Abb. 5: Diffusionsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur

Unterrichtsanschlüsse Dieser Versuch eignet sich aufgrund seiner visuellen Eigenschaften sehr gut für den Einstieg in das Thema Diffusion. Zusätzlich kann er je nach Abwandlung weitere Aspekte verdeutlichen. Zum Anfang kann man ihn unabhängig von der Temperatur durchführen um das Phänomen zu verdeutlichen. Später kann man mit dem beschriebenen Aufbau auf die mittlere Teilchengeschwindigkeit kommen.

Literatur:

[1] www.chemieunterricht.de/dc2/haus/v199.htm zuletzt abgerufen am 13.08.2014 um 17:22Uhr