

V 4 - Wasser und Feststoffe

Gefahrenstoffe								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
								

Materialien: 2 Bechergläser (50 mL), Teelöffel, 2 Glasstäbe, 3 Objektträger, Teelicht, Holzklammer, Pipette, Pipettenhütchen

Chemikalien: 2 Teelöffel Natriumchlorid (Speisesalz), 2 Teelöffel Sand (gereinigt), 2x30 mL demineralisiertes Wasser

Durchführung 1: In den Bechergläsern werden jeweils 30 mL demineralisiertes Wasser vorgelegt. Der Wasserstand wird auf dem Becherglas markiert. Anschließend werden pro Becherglas jeweils 2 Teelöffel Natriumchlorid bzw. Sand hinzugefügt. Mittels der Glasstäbe wird solange gerührt, bis ein Lösen nicht mehr möglich ist. Die Wasserstände werden ein weiteres Mal markiert.

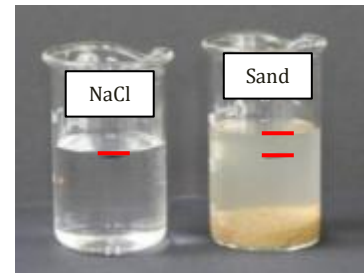


Abbildung 1: links: Wasser mit Natriumchlorid, rechts: Wasser mit Sand.

Beobachtung 1: Bei dem Natriumchlorid bleibt kein Feststoff zurück, der Wasserstand bleibt gleich. Zusätzlich können Schlieren beobachtet werden. Bei dem Sand hingegen bleibt sehr viel Bodensatz übrig und der Wasserstand erhöht sich.

Deutung 1: Das Natriumchlorid hat sich vollständig in dem Wasser gelöst.

Der Sand hat sich nicht im Wasser gelöst sondern lediglich das Wasser verdrängt, wodurch der Wasserspiegel anstieg.

Durchführung 2: Auf die Objektträger werden jeweils zwei Tropfen der entsprechenden Flüssigkeiten getropft. Zusätzlich wird ein weiterer Objektträger mit zwei Tropfen demineralisiertes Wasser versehen. Mit Hilfe der Holzklammer werden die Objektträger oberhalb der Flamme des Teelichtes gehalten, bis die Flüssigkeit vollständig verdunstet ist.

Beobachtung 2: Lediglich auf dem Objektträger der Natriumchlorid-Lösung bilden sich weiße Kristalle. Auf den anderen beiden Objektträgern bleibt kein Rückstand zurück.



Deutung 2: Da Natriumchlorid in der Lösung vorhanden war, konnte durch Eindampfen des Wassers das Salz als Feststoff zurück gewonnen werden. Es wird bestätigt, dass beim Sand kein Lösungsvorgang stattgefunden hat. Zudem enthielt die Referenzprobe (demineralisiertes Wasser) keine Verunreinigung.

Abbildung 2:
Eindampfen der
NaCl-Lösung.

Entsorgung: Den Sand abfiltrieren und dem Feststoffabfall zuführen. Die restlichen Flüssigkeiten in den Abfluss gießen.

Literatur: Haus der kleinen Forscher, <http://www.s-kluth.de/hv/privat/experimente/071012WasseralsLoesungsmittel.pdf>, o. J. (Zuletzt abgerufen am: 06.08.2014 um 21: 45 Uhr).