

Nr.: 17

Versuch: Wasser als Dipol

Zeit: 10min.

Autor: Johannes Dörfel

Geräte: Stativ, Bürette, Bürettenhalter, Becherglas 500ml, (hohler) Kunststoffstab, evtl. Tierfell

Chemikalien: VE- Wasser 100ml, Benzin 100ml (oder andere unpolare Flüssigkeit, z.B. Heptan)

Durchführung:

Die Bürette wird zunächst mit Wasser befüllt. Unter die Bürette stellt man das Becherglas. Anschließend wird der Kunststoffstab z.B. am Kittel gerieben (ein hohler Kunststoffstab, sowie ein Tierfell zum Reiben verstärken den Effekt). Der Kunststoffstab wird möglichst nah, jedoch ohne Berührung, an das austretende Wasser gehalten. Der Versuch wird mit Benzin wiederholt.

Gefahrenhinweise/Entsorgung:

Benzin: Leitetzündlich F

R-Sätze:11

S-Sätze: 9-16-29-23

Die unpolare Flüssigkeit kann wieder verwendet werden. Bei Verunreinigungen wird Benzin als organisches Lösungsmittel entsorgt.

Beobachtung:

Das Wasserstrahl wird von dem Kunststoffstab seitlich abgelenkt, das Benzin nicht.

Deutung:

Wasser besitzt einen Dipol und wird deswegen von dem durch das Reiben elektrisch aufgeladenem Kunststoffstab angezogen. Dipol bedeutet, das Wasser verfügt über zwei Pole - Sauerstoff mit negativer Partialladung, Wasserstoff mit positiver Partialladung. Nach außen hin verhält sich das Wassermolekül neutral. Benzin besitzt diese Eigenschaft nicht, bzw. nicht ausgeprägt. Deswegen wird Benzin auch von dem geladenen Kunststoffstab nicht abgelenkt.

Didaktischer Kommentar:

Dieser einfache Versuch eignet sich meiner Meinung nach gut, zur Verdeutlichung des Dipols Wasser. Der Versuch ist anschaulich und kann gut als Schülerexperiment durchgeführt werden.

Dadurch, dass Wasser ein ständiger Begleiter der Schüler ist, empfinde ich es als sehr sinnvoll möglichst viele Eigenschaften dieser wichtigen Flüssigkeit zu untersuchen.