

WIE GROß IST EIN FETTMOLEKÜL?

Am Arbeitsplatz befinden sich: Petrischale, Schwefel, eine Pipette, ein Spatel und ein Sieb.

Außerdem findest du noch eine Lösung von Speiseöl in Petroleumbenzin (Lösung dicht verschlossen halten!)

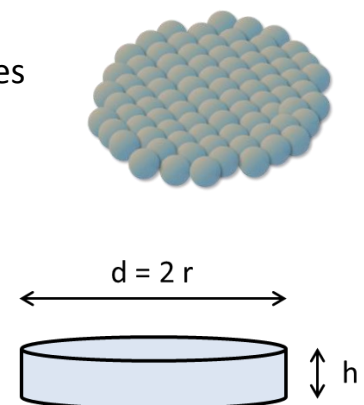
Diese Lösung enthält 0,0234% (v/v) Speiseöl in Petroleumbenzin.

(v/v bedeutet hier, dass die Prozent auf das Volumen bezogen sind)

- Im Vorfeld wurde die Größe der Tropfen deiner Pipette bestimmt:
 - 64 Tropfen entsprechen 1 ml
- 1. Experiment: Fülle die Petrischale ca. 2 mm hoch mit Leitungswasser, stelle sie auf dunklem Untergrund auf ein Geodreieck und verteile mit Hilfe des Siebes und des Spatels wenig Schwefelpulver gleichmäßig auf der ganzen Flüssigkeitsoberfläche. Gib nun mit der Pipette einen Tropfen der Speiseöl/Petroleumbenzin-Lösung aus möglichst geringer Entfernung auf die Wasseroberfläche. Der Tropfen breitet sich kreisförmig aus und verschiebt das Pulver. Nach kurzer Zeit ist das Petroleumbenzin verdampft und du kannst den Durchmesser des kreisförmigen Ölfilms ermitteln.

- 2. Berechne nun die Größe h eines Speiseöl-Moleküls unter der Annahme, dass der Öltropfen die Form eines Kreiszyinders hat, dessen Höhe von einer einzigen Molekülschicht gebildet wird. (Die Zwischenräume werden vernachlässigt)

$$V (\text{Kreiszyinder}) = \pi * r^2 * h$$



- 3. Lösungsblatt mit Versuchsbeschreibung und Skizze in die Mappe einheften.

(Es gibt zu diesem Versuch Hilfekarten!)