

# Verbundene Seifenblasen

## Geräte:

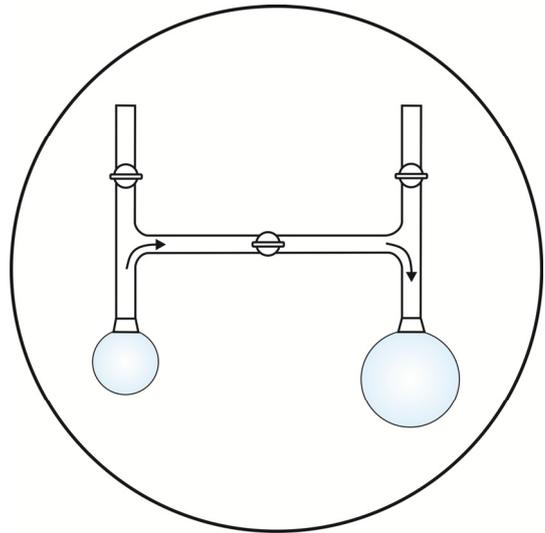
Glasapparatur mit drei Schlichfhähnen  
kleines Becherglas

## Chemikalien:

Seifenblasenlösung

## Sicherheitshinweise:

–



## Versuchsdurchführung:

Vorbereitung: In das Becherglas wird etwas Seifenblasenlösung gefüllt.

Durchführung: Der Hahn in der Mitte der Glasapparatur ist zunächst geschlossen, die beiden Hähne links und rechts sind geöffnet. Das untere Ende eines der Rohre wird in das Becherglas mit der Seifenblasenlösung eingetaucht. Durch vorsichtiges Blasen in das obere Ende des Rohres wird eine relativ kleine Seifenblase erzeugt und der zugehörige Hahn geschlossen. Danach wird an dem unteren Ende des zweiten Rohres in gleicher Weise eine Seifenblase erzeugt, die aber deutlich größer als die erste sein sollte und auch der zweite Hahn geschlossen. Anschließend wird der mittlere Hahn geöffnet.

## Beobachtung:

Die kleinere Blase „bläst“ die größere weiter auf und verschwindet selbst.

## Erklärung:

Der Kapillardruck  $p_\sigma$ , d.h. der Überdruck in einer Seifenblase mit dem Radius  $r$  in Folge der Oberflächenspannung  $\sigma$ , ergibt sich zu

$$p_\sigma = \frac{4\sigma}{r}.$$

Der Kapillardruck ist also umgekehrt proportional zum Radius der Seifenblase. Da der Überdruck in der kleinen Blase dementsprechend größer als in der großen ist, ist die kleine Blase in der Lage, die große „aufzublasen“.

## Entsorgung:

–