



**Material:**

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DM503-2A	1	Vakuumpumpe elektrisch, zweistufig
C1520-1M	1	Vakuumschlauch KS, D=6 mm
DM520-2G	1	Vakuumgefäß, 7 Liter
DM540-1A	1	Auftriebsswaage
DE722-2B	1	Barometer „inno“

### Ziel:

Demonstration des Auftriebs in Gasen

### Aufbau:

- Der Auftriebsmesser wird in das Vakuumgefäß gestellt.
- Das Gegengewicht wird so eingestellt (tariert), dass der Balken waagrecht ist.
- Das Barometer wird eingeschaltet und dahinter ebenso in das Vakuumgefäß gestellt.
- Das Gefäß wird mit dem Deckel verschlossen. Der Hahn am Deckel muss offen sein.
- Wir verbinden den Rezipienten mit der Vakuumpumpe mit dem Schlauch. Dabei ist zu beachten, dass der Schlauch fest in die Anschlüsse gesteckt wird.

### Versuch:

Das Barometer zeigt den Luftdruck im Gefäß an, dieser ist vorerst gleich dem Luftdruck der Umgebung. Die Vakuumpumpe wird eingeschaltet.

Wir beobachten die Kugel und die Anzeige des Barometers.

### Erkenntnis:

Bei fallendem Druck im Rezipienten beginnt sich die Kugel zu senken. Weshalb?

Wenn Luft im Rezipienten ist, ist der Auftrieb durch diese größer.

Wir saugen aber die Luft aus, somit wird der Auftrieb auch geringer.

Auch bei Gasen ist die Größe des Auftriebs gleich dem Gewicht der verdrängten Gasmenge. Bei Luft etwa 0,013 N pro Liter verdrängter Luft bei Normalbedingungen.



### Achtung:

**Wenn die Pumpe abgeschaltet wird muss sofort der Hahn am Deckel des Gefäßes geschlossen werden, da ansonsten das Öl der Pumpe in das Vakuumgefäß gesaugt wird!**

### Hinweis:

Dieses Gerät nennt man auch Gaswaage oder Dasymeter zu griechisch dasys = dicht und metron = Maß.

Bei genauen Wägungen muss der Auftrieb in Luft berücksichtigt werden.

**Hinweis:**

Natürlich kann der Versuch auch ohne Barometer durchgeführt werden.

Ohne die Anzeige des Barometers ist der Versuch aber für den Schüler nicht so eindeutig nachvollziehbar.

