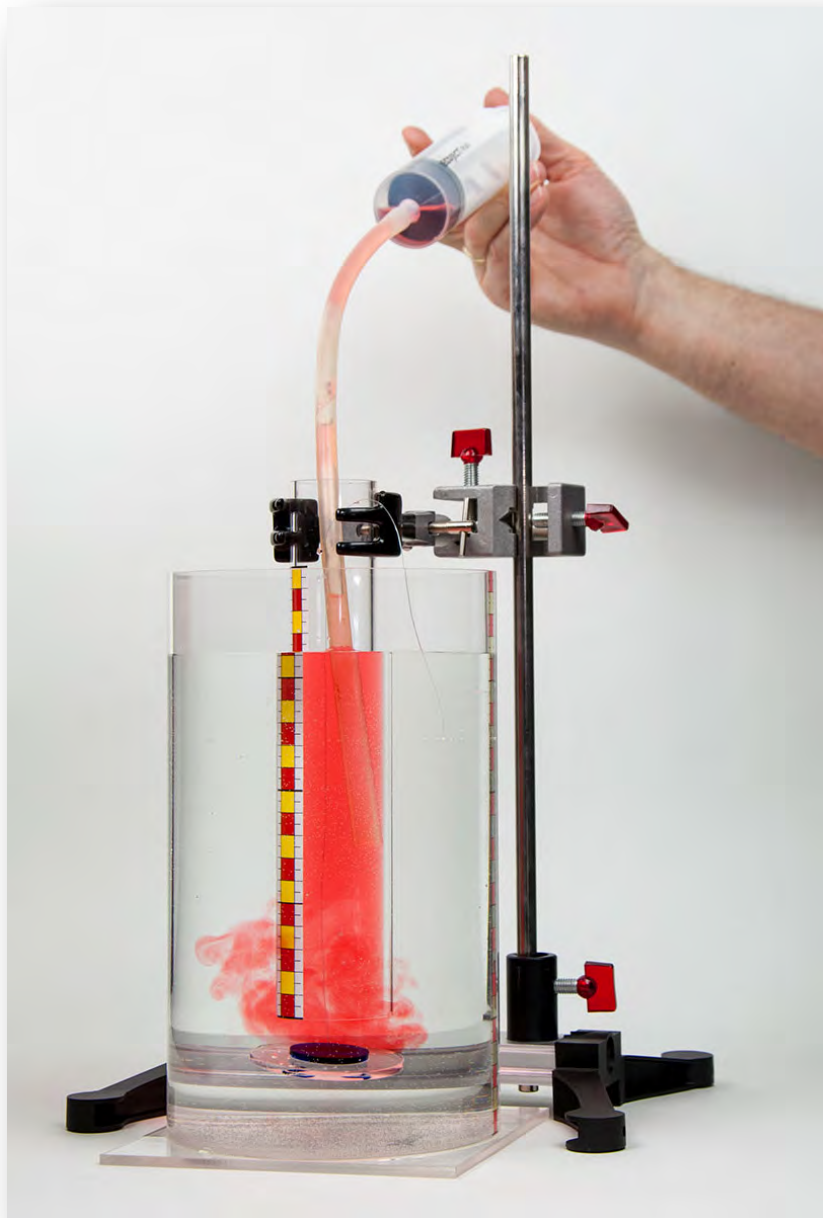




Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DM440-1A	1	Aufdruckapparat
DM425-2G	1	Standgefäß mit Skala
P7050-1A	1	Färbepulver rot
DS090-3K	1	Stativfuß "Sepp", 260 x 220 mm
P7240-1G	1	Stativstange rund, L=500 mm, D=10 mm
DS095-3K	1	Kreuzmuffe Demo 03
C7002-1A	1	Universalklemme 0 - 80 mm
C6100-2A	1	Kolbenprober 120 ml, Kunststoff
C7445-5S	1	Schlauch Silikon, D=5/8 mm, L=100 cm
C1000-1E	1	Becherglas 400 ml, niedrige Form

Ziel:

Der Druck in einer ruhenden Flüssigkeit ergibt sich durch den Gewichtsdruck der Flüssigkeit selbst.

Aufbau:

Das Standgefäß wird etwa 20 cm hoch mit klarem Wasser befüllt.

- Im Stativfuß wird eine Stativstange 500 mm fixiert. Auf einer Höhe von etwa 30 cm wird die Kreuzmuffe montiert, und in dieser die Universalklemme eingespannt.
- Der Aufdruckapparat wird in senkrechter Position an dessen unterem Ende in der Universalklemme festgeklemmt.
- Der Stativfuß wird nun so positioniert, dass die Backen der Universalklemme mittig über dem Standgefäß sind.

Versuch 1:

Die Oberseite der Bodenplatte des Aufdruckapparates wird benetzt. Indem an der Schnur gezogen wird, wird diese Platte (möglichst mittig) an den unteren Rand des Aufdruckapparates angepresst.



Die Universalklemme wird gelockert, sodass der Aufdruckapparat in das Wasser eingetaucht werden kann.



Das Rohr wird soweit eingetaucht, dass wir dieses am oberen Ende mit der Universalklemme festmachen können.

Sobald festgestellt wird, dass kein Wasser in den Zylinder eindringt, kann die Schnur losgelassen werden.

Ergebnis:

Die Bodenplatte wird durch den Gewichtsdruck der Flüssigkeit an die Öffnung des Zylinders gedrückt, es sollte dadurch kein Wasser in das Innere des Zylinders eindringen.

Dieser Druck wird Aufdruck genannt.

Versuch 2:

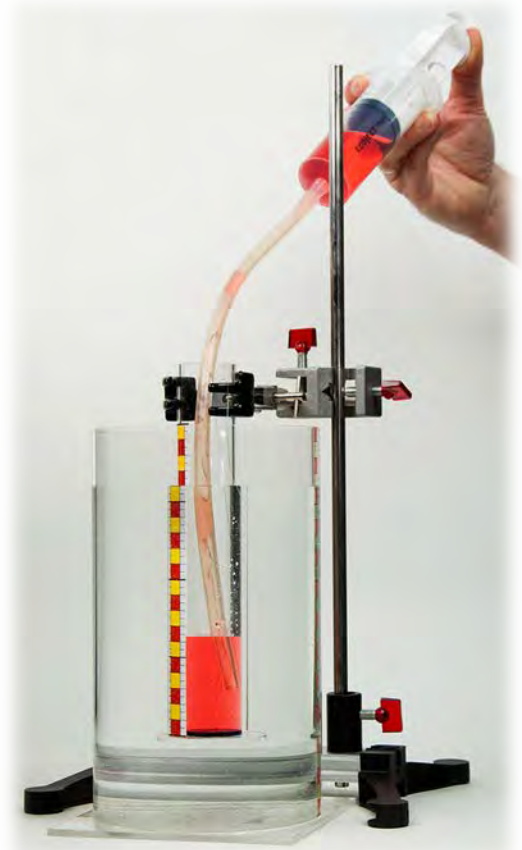
Ein Becherglas wird mit etwa 200 ml Wasser befüllt und dieses eingefärbt.

Ein Schlauch mit etwa 40 cm wird auf die Spritze 120 ml aufgesteckt, in die Spritze wird gefärbtes Wasser aufgezogen.

Der Schlauch wird in den Zylinder des Aufdruckapparates eingeführt. Das Ende des Schlauches soll dabei die Seitenwand des Zylinders berühren und nahezu bis zur Bodenplatte reichen.

Das gefärbte Wasser wird nun behutsam eingefüllt. Es soll durch das Einfüllen der Flüssigkeit möglichst wenig Druck auf die Bodenplatte ausgeübt werden.

Es wird erforderlich sein, die Spritze ein zweites Mal zu befüllen, diesmal soll das Ende des Schlauches knapp unter dem Wasserspiegel des eingefüllten Wassers sein.



Es soll so viel Wasser in den Zylinder gefüllt werden, bis die Bodenplatte vom Zylinder abfällt.

Ergebnis:

Erst wenn das äußere Flüssigkeitsniveau erreicht ist, fällt die Platte ab und das gefärbte Wasser breitet sich aus.

Aufdruck = Gewichtsdruck der Flüssigkeit

Hinweis:

Wäre der Aufdruck nicht gleich dem Gewichtsdruck der darüber liegenden Flüssigkeitssäule, müsste diese versinken, wäre er größer, müsste sie gehoben werden (= Erklärung von Stevin für die Auftriebskraft).

Sinkt ein Auto unter Wasser, in dessen Innerem sich Luft und nicht Wasser befindet, ist der Druck von außen – so wie beim Versuch – größer, weshalb empfohlen wird, die Füllung des Wagens abzuwarten, um dann die Türen öffnen zu können.

Theoretisch richtig – ich wünsche viel Spaß dabei!