

# AERODYNAMISCHES PARADOXON

MED 19.10



## **Material:**

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS101-1G	1	Stativfuß, groß
DS093-04	1	Stativreiter „Sepp“, H=40 mm
P7240-1G	1	Stativstange rund, L=500 mm
DS400-3K	1	Kreuzmuffe Demo
DM701-2L	1	Gebälse zur Aerodynamik
P3130-2Q	1	Festspannungsnetzgerät 12V DC/10 A
DM701-2K	1	Rohraufsatz für Gebälse Aerodynamik
DM730-3T	1	Trichter mit Manschette
DM360-5S	1	Kugel Styropor, D=60 mm
DM730-4S	1	Scheibe mit Rohransatz
DM730-5S	1	Scheibe mit Bördelrand
DM385-2S	2	Pendelkugel Stahl, D=25 mm
DG200-1S	1	Schnur weiß, L=5 m

# AERODYNAMISCHES PARADOXON

MED 19.10

## Ziel:

Der Unterdruck in rasch vorbeiströmenden Gasen kann sich stärker auswirken als die Kraft durch das Anströmen.

## Aufbau:

- Der Stativreiter wird auf den Stativfuß aufgesetzt.
- In den Reiter wird die Stange 500 mm eingesetzt, ganz oben die Kreuzmuffe fixiert.
- Wir stecken den Rohraufsatz auf das Gebläse.
- Auf den Rohraufsatz wird der Trichter aufgesteckt.
- Der Drehknopf für die Strömungsgeschwindigkeit am Gebläse wird ganz nach links gedreht.
- Das Gebläse wird mit dem Steckernetzgerät (12 V DC, mind. 6 A) versorgt.
- Das Gebläse wird in der Muffe fixiert.

## Versuch 1 – Trichter und Kugel:

Wir schalten das Gebläse ein und erhöhen behutsam die Strömungsgeschwindigkeit auf etwa 10 m/s. Von unten nähern wir die Kugel dem Trichter und beachten dabei den Druck der Kugel.

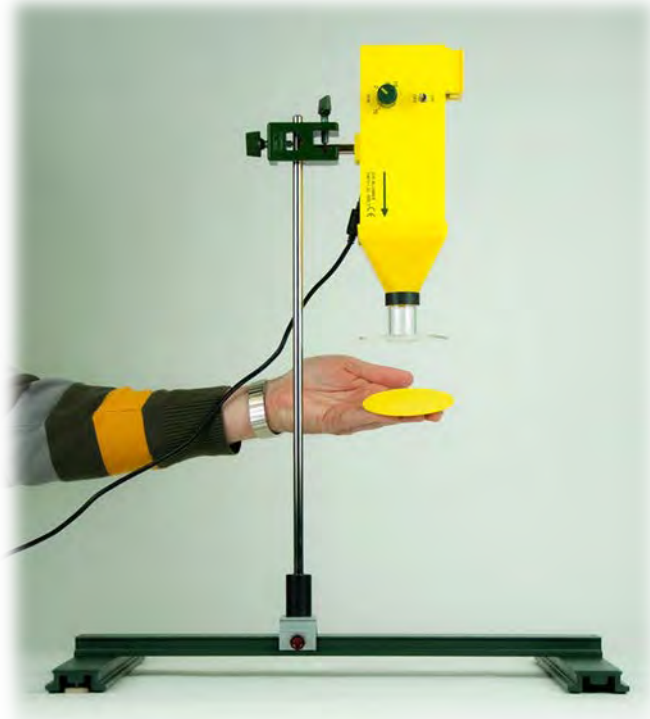


## Ergebnis:

Sobald die Kugel im Trichter ist wird diese in den Trichter gesogen.

## Versuch 2 – Scheibe:

Anstatt des Trichters wird nun die Scheibe mit Rohransatz aufgesteckt.  
Wir schalten das Gebläse ein und erhöhen behutsam die Strömungsgeschwindigkeit auf etwa 10 m/s.  
Von unten nähern wir die Scheibe mit Bördelrand und beachten dabei den Druck der Kugel.



## Ergebnis:

Sobald die Scheibe ganz nah an der Trichterscheibe ist wird diese angesogen.

Mit den Fingern hindern wir die Scheibe daran von der Trichterscheibe seitlich wegzugleiten. Wenn das gelingt „saugen sich“ beide Scheiben aneinander.



# AERODYNAMISCHES PARADOXON

MED 19.10

## Versuch 3 – Kugeln:

Wir schneiden ein Stück Schnur ab (ca. 50 cm) und knüpfen an beide Enden eine kleine Schlaufe.

Das Gebläse wird an der Stange unten so fixiert, dass der Luftstrom nun nach oben verläuft.

Wir hängen die beiden Kugeln in die Schlaufen und halten diese wie in der Abb. gezeigt auf gleicher Höhe im Abstand von etwa 3 – 4 cm.

Wir schalten das Gebläse ein und erhöhen behutsam die Strömungsgeschwindigkeit auf das Maximum.



## Ergebnis:

Die beiden Kugeln werden nicht auseinander gedrückt, sondern versuchen sich einander zu nähern. Der höhere Druck von außen drückt die beiden Kugeln also zusammen.

