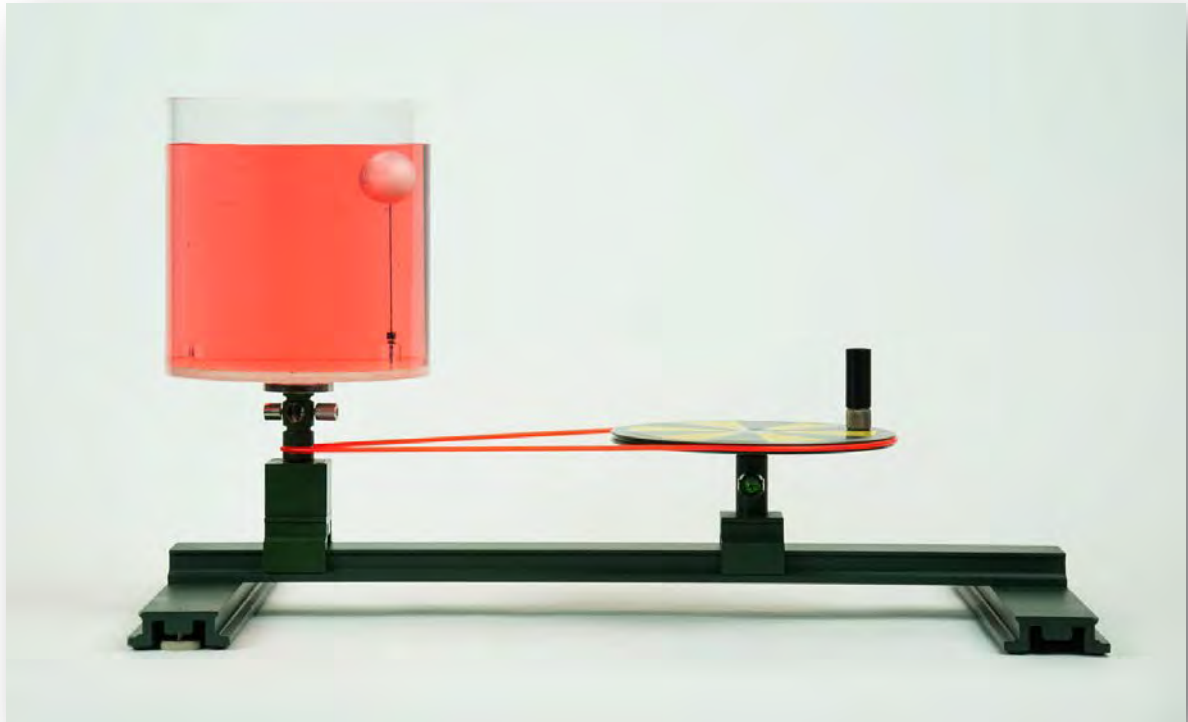


ZENTRIFUGALKRAFT – PARADOXON

MED 09.10



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS101-1G	1	Stativfuß groß
DS103-3G	1	Stativreiter, H=34 mm
DS402-3B	1	Drehlager auf Reiter, lang
DS402-3S	1	Antriebsriemenscheibe demo, mit Kugellager
DS402-2N	1	Kurbelstift
DS401-1A	1	Antriebsriemen, Satz 2 Stk.
DM366-2P	1	Zentrifugalgefäß Demo
DM366-3S	1	Styroporkugel auf Schnur mit Stecker

ZENTRIFUGALKRAFT – PARADOXON

MED 09.10

Ziel:

Wirkung der Zentrifugalkräfte auf Körper verschiedener Dichte

Aufbau:

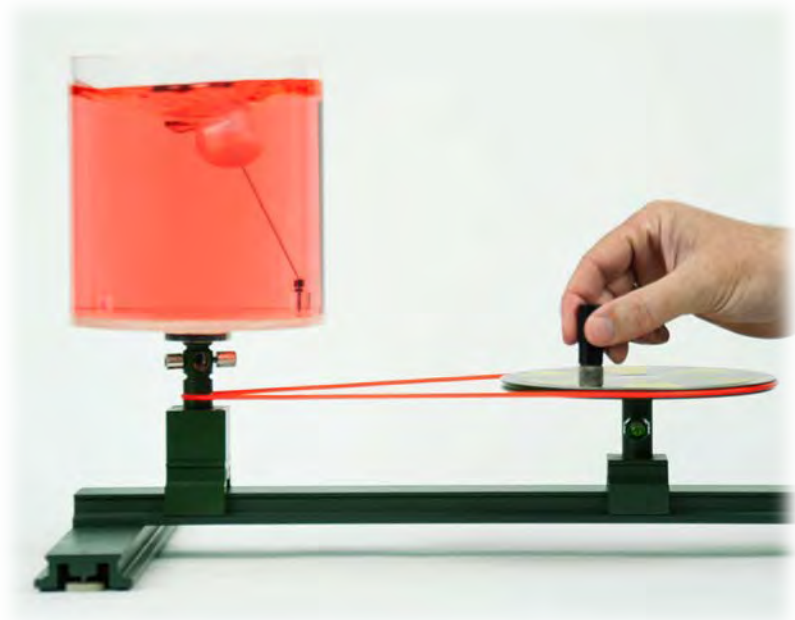
- Das Drehlager und der Stativreiter werden auf den Stativfuß aufgesetzt.
- Der Kurbelstift wird in die Antriebsriemenscheibe eingeschraubt.
- Diese Einheit wird in den Stativreiter eingespannt.
- Das Zentrifugalgefäß wird im Drehlager fixiert.
- In den Boden des Gefäßes wird die Styroporkugel mit dem Stecker eingesteckt.
- Wie in der Abb. gezeigt wird der lange Antriebsriemen eingesetzt und mit einem der Reiter gespannt. Dabei ist keine große Spannung vonnöten.
- Das Gefäß wird so hoch befüllt, dass die Styroporkugel vollkommen mit Wasser bedeckt ist.

Versuch:

Das Gefäß wird langsam in Rotation versetzt.

Wir beobachten die Styroporkugel.

Entgegen der Annahme, dass sich wie bei der Rotation in Luft und Körpern mit einer größeren Dichte als Luft, eine resultierende Kraft nach außen ergibt, neigt sich, die im Wasser befindliche Kugel, mit einer kleineren Dichte als Wasser, nach innen.



Weitere Experimentiervorschläge:

Statt der Styroporkugel in Wasser kann eine kleine Kerze in das Gefäß mit Luft gestellt werden. Bei Rotation neigt sich die Flamme nach innen. Die Luft in der Flamme ist heißer und dadurch leichter, die umliegende kalte Luft ist schwerer und drängt daher nach außen.

Hält man in einem Auto einen, mit Helium gefüllten, Luftballon schwebend an einer Schnur, würde sich dieser nach hinten bewegen, wenn das Fahrzeug abgebremst wird.

Enthält eine Flüssigkeit Teilchen mit geringerer Dichte, dann ergibt sich beim Umrühren der gleiche Effekt.