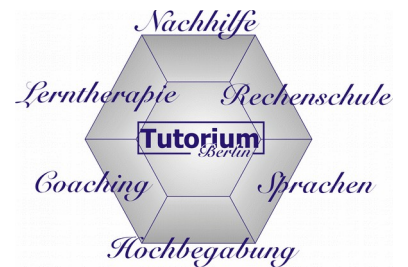


# Trinkvogel

weitere Experimente unter  
[forschen.Tutorium-Berlin.de](http://forschen.Tutorium-Berlin.de)



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe  
TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

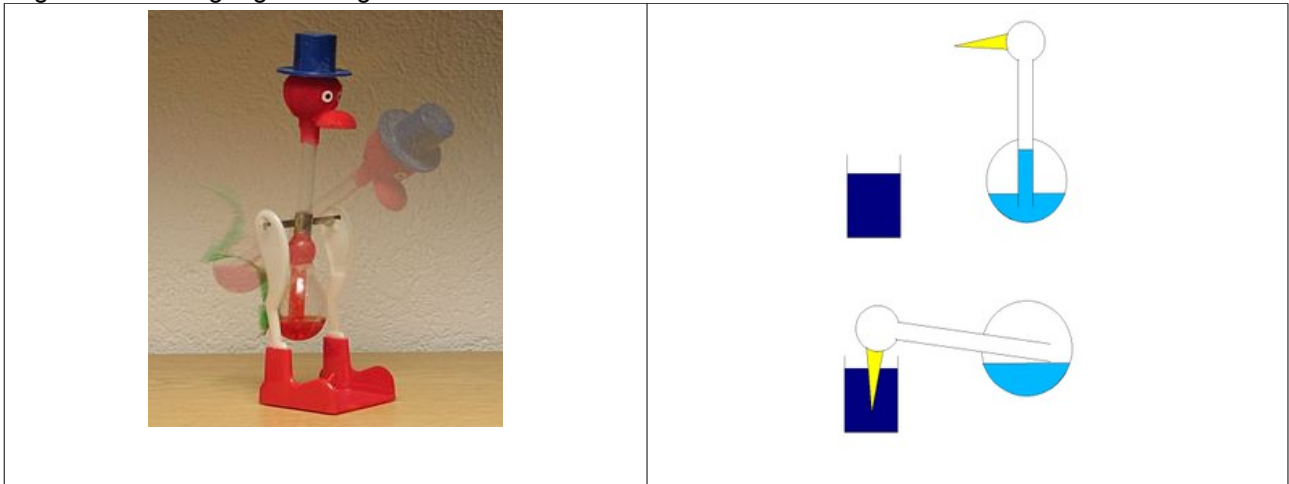
Ein Trinkvogel (auch bekannt als „Wippvogel“, „Pickvogel“, „Schluckspecht“, „Nickente“ oder „Glaskolbenente“) ist ein physikalisches Spielzeug. Er ist in der Regel als Hohlkörper aus Glas konstruiert, bestehend aus einem Hals, der oben in einen Kopf mit Schnabel übergeht, und unten in einen (abgeschlossenen) Bauch hineinragt, welcher mit Flüssigkeit mit niedrigem Siedepunkt (meist Ether) gefüllt ist. Der Vogel liegt auf einem Gestell und kann um eine Drehachse oberhalb des Bauches nach vorne kippen. Kippt er weit genug nach vorne, so ragt sein Schnabel in ein vor ihm stehendes Wasserglas. Der Schwerpunkt liegt zunächst unter der Drehachse, so dass sich der Vogel wieder aufrichtet. Das Wasser auf dem feuchten Schnabel verdunstet und entzieht dem Gas im Kopf Wärme, so dass dort der Ether kondensiert und der Druck sinkt. Gleichzeitig wird der Bauch auf Umgebungstemperatur aufgewärmt, so dass dort Ether verdunstet und sich der Druck erhöht. Die Flüssigkeitssäule im Hals steigt an, und mit ihr steigt der Schwerpunkt. Der Vogel kippt nach vorne ins Wasserglas, dadurch wird die Flüssigkeit im Hals entleert und es findet ein Druckausgleich statt. Der Schwerpunkt sinkt und der Prozess beginnt von vorn.

Sorgt man für automatischen Wassernachschub, kann der Vogel „ewig“ nicken.

Der Trinkvogel ist scheinbar ein Perpetuum mobile zweiter Art, da er seine Antriebsenergie aus der Umgebungswärme gewinnt und damit durch Absenkung der Außentemperatur Bewegungsenergie erzeugen kann.

In Wirklichkeit erfüllt er jedoch den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, da er seine Energie aus der Entropiezunahme gewinnt, die stattfindet, wenn das Wasser aus dem Glas verdunstet und sich mit der Luft vermischt.

In einem abgeschlossenen System erreicht die relative Luftfeuchtigkeit bald 100 % und der kühlende Verdunstungsprozess kommt zum Erliegen. Dies lässt sich leicht durch eine über den Vogel gestülpte Glasglocke zeigen: nach einigen Minuten kommt die Bewegung zum Stillstand. Entfernt man die Glocke, beginnt die Bewegung des Vogels wieder.



Quelle: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Trinkvogel&oldid=124696275>

Bild „Trinkvogel.jpg“: by Tethys. [GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>) oder CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)], via Wikimedia Commons

Bild „Trinkvogel.png“ by Halunky, [GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>) oder CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)], via Wikimedia Commons

## TUTORIUM Berlin Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**

Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,  
Psychologischer Berater u. Personal Coach

**Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage**

## Anmeldung, Beratung und Informationen:

**Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr**

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 – 85018820** und 030 – 353 053 20

[www.Tutorium-Berlin.de](http://www.Tutorium-Berlin.de)

E-Mail: [info@tutorium-berlin.de](mailto:info@tutorium-berlin.de)

[www.Nachhilfe-Tutorium.de](http://www.Nachhilfe-Tutorium.de)

E-Mail: [info@nachhilfe-tutorium.de](mailto:info@nachhilfe-tutorium.de)