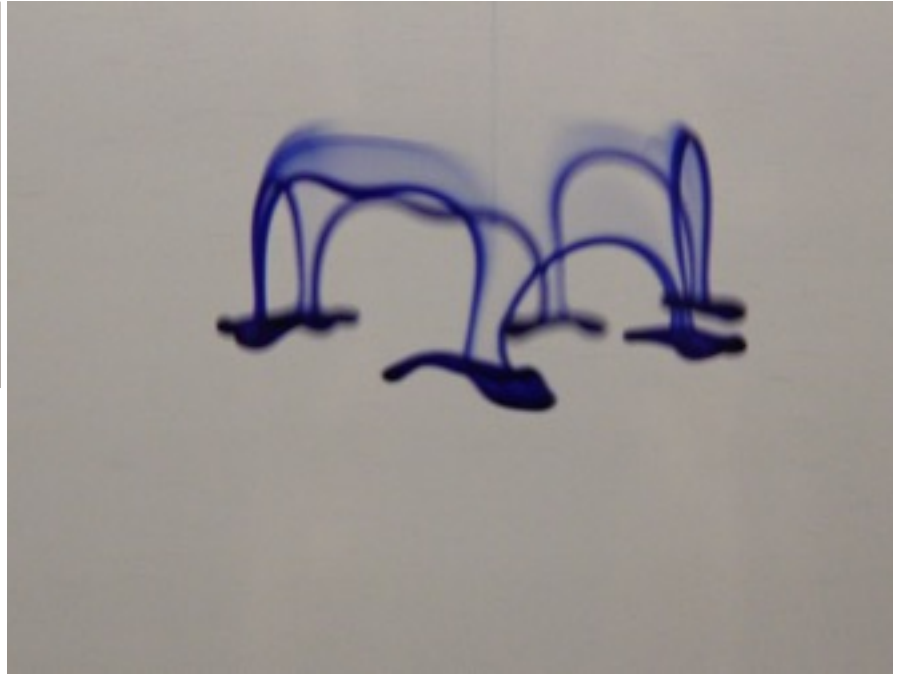


Tintentropfen, Wirbelringe und noch mehr Tropfen



In diesem Experiment, das schon 1885 ausführlich von J.J. Thomson und H.F. Newall beschrieben wurde¹, lässt man einen Tintentropfen in ruhendem Wasser absinken. Es entsteht eine sich fortwährend selbst duplizierende, komplexe Struktur aus Wirbelringen und Tröpfchen.

Was brauchen wir für das Experiment?

- Ein möglichst hohes Glas, gefüllt mit Wasser
- Eine kleine Menge Tinte oder Lebensmittelfarbe
- Eine Pipette

Wie führen wir es durch?

Mit der Pipette wird ein kleiner Tropfen Tinte vorsichtig knapp über der Oberfläche des Wasser fallen gelassen. Bei Interesse kann mit verschiedenen Tröpfchengrößen und Tintenkonzentrationen experimentiert werden.

DFG Sonderforschungsbereich 963
Friedrich-Hund-Platz 1
37077 Göttingen

Sprecher:
Prof. Dr. Stefan Dreizler

Öffentlichkeitsarbeit:
Wiltrud Niemeyer
Email: wniemey@gwdg.de

www.astrofit.org

¹J.J. Thomson & H.F. Newall, Proc. R. Soc. Lond. (1885) **39**, 417-436



Aus dem Tropfen wird durch die Bewegung durch das Wasser ein Ring. Aus kleinen Unebenheiten bilden sich an dessen Unterseite erneut Tropfen, die wieder zu Ringen werden, aus denen weitere Tropfen wachsen ... Schließlich entsteht ein filigranes, baumartiges Muster.

DFG Sonderforschungsbereich 963
Friedrich-Hund-Platz 1
37077 Göttingen

Sprecher:
Prof. Dr. Stefan Dreizler

Öffentlichkeitsarbeit:
Wiltrud Niemeyer
Email: wniemey@gwdg.de



www.astrofit.org

Was beobachten wir?

Kurz nachdem er im Wasser zu sinken beginnt, verformt sich der Tropfen zu einem Ring. Der Ring bildet mehrere tropfenförmige Finger aus, die schnell wieder zu Ringen werden. Dieser Prozess wiederholt sich, so dass die Tropfen-Ring-Struktur ständig vervielfältigt wird.

Warum passiert das?

Der absinkende Tintentropfen verformt sich zunächst in eine flache Scheibe. Gleichzeitig erzeugt die Relativgeschwindigkeit zwischen Wasser und Tropfen eine Wirbelströmung, die die Scheibe zu einem Ring aufbricht. Kleine Ungleichmäßigkeiten entlang des Rings wachsen an, da dickere Stellen schneller absinken, wodurch sich weitere Tinte darin ansammelt. Es bilden sich neue Tropfen und der Prozess beginnt von vorn.

Weitere Informationen auf www.astrofit.org